

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

الملف مذكرة الرياضيات مقرر ربيـ 151

[موقع المناهج](#) ⇐ ⇐ [الصف الأول الثانوي](#) ⇐ [رياضيات](#) ⇐ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



روابط مواد الصف الأول الثانوي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الأول

[أوراق عمل شاملة في مقرر ربيـ 151](#)

1

[دليل المعلم مقرر ربيـ 151](#)

2

[مراجعة المنتصف في مقرر ربيـ 151](#)

3

[مذكرة مراجعة المنتصف في مقرر ربيـ 151](#)

4

[بطاقات مراجعة في مقرر ربيـ 151](#)

5

هذه الأنشطة لا تعد بديلاً عن الكتاب
المدرسي ولا كمراسة التمارين وإنما
هي جزء منها

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة التعاون الثانوية للبنين

الرياضيات ١



موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

للمرحلة الثانوية

مضردات محتوى مساق رياض ١٥١

المضردات	الفصل 3	المضردات	الفصل 2	المضردات	الفصل 1
التهبة للفصل الثالث	المعادلات والمتباينات	التهبة للفصل الثاني	الدائرة	التهبة للفصل الأول	المثلثات القائمة وحساب المثلثات
3-1 خصائص الأعداد الحقيقية		2-1 الدائرة ومحيطها		1-1 المسافة ونقطة المنتصف	
توسع 3-1 معمل الجبر: المجموعات		2-2 قياس الزوايا والأقواس		توسع 1-1 معمل الهندسة: الإحداثيات في الفضاء	
3-2 حل معادلات القيمة المطلقة		2-3 الأقواس والأوتار		1-2 الوسط الهندسي	
3-3 حل المتباينات الخطية في متغير واحد		2-4 الزوايا المحيطة		1-3 المثلثات القائمة الخاصة	
استكشاف 3-4 معمل الجبر: رمز الفترة		2-5 المماسات		استكشاف 1-4 معمل الآلة الحاسبة البيانية: حساب المثلثات	
3-4 حل المتباينات المركبة ومتباينات القيمة المطلقة		توسع 2-5 معمل الهندسة: الدوائر المحاطة بمثلث والدوائر التي يحيط بها مثلث		1-4 حساب المثلثات	
		2-6 القاطع والمماس وقياسات الزوايا		توسع 1-4 معمل الآلة الحاسبة البيانية: القاطع وقاطع التمام وظل التمام	
	2-7 قطع مستقيمة خاصة في الدائرة	1-5 زوايا الارتفاع والانخفاض			
	2-8 معادلة الدائرة	1-6 قانون الجيب وقانون جيب التمام			
		توسع 1-6 معمل الهندسة المحوسب: الحالة المبهمة لقانون الجيب			

إسم الطالب :

الرقم الأكاديمي :

الصف :

الفصل الدراسي :

قررت وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين تدريس هذا الكتاب بمدارسها الثانوية



الرياضيات ١

للمرحلة الثانوية

المقدمة

عزيزي الطالب

نضع بين يديك هذه المذكرة لنساءدك نحو تعلّم جيد ، إذ انها ستكون ملخصاً

لما يتم دراسته خلال هذا الفصل الدراسي ، و لا تُعد هذه المذكرة بديلاً عن

almanahj.com/bh

الكتاب المدرسي أو كراسة التمارين و إنما هي جزء منهما و عليك ايها الطالب

الرجوع للكتاب دائماً ليتحقق الهدف المنشود من عملية التعلم و أن لا تكون

كما يقول المثل " أمة لا تقرأ ، و إذا قرأت لا تفهم ، و إذا فهمت لا تعمل "

فليكن شعارك لتعلم هذا المقرر هو :

قراءة ← فهم ← عمل (تطبيق)

مع تحيات

اسرة الرياضيات

الاتفاقية

الطرف الأول : معلم المادة

الطرف الثاني : الطالب

أولاً : بنود الاتفاقية :-

يلتزم الطرف الثاني بالآتي :

- الالتزام باللوائح والأنظمة المدرسية .
- التواجد بالصف قبل بدء الحصة الدراسية.
- تنظيم الصف بما يتناسب مع طبيعة الدرس.
- احترام المعلم و الزملاء.
- الدافعية نحو التعلم و الحرص على حصد الدرجات العظمى.
- المشاركة الايجابية في مختلف طرائق التعلم.
- السعي نحو تحقيق الأهداف التعليمية التعليمية.
- الاستئذان في وقت الضرورة .
- تسليم الأعمال المطلوبة في موعدها أو قبل ذلك.
- التقيد بمواعيد الاختبارات.
- الأمانة في حل الواجبات و الأنشطة الصفية.
- تحمل المسؤولية عند مخالفة اي بند من بنود هذه الاتفاقية.

يلتزم الطرف الأول بالآتي :

- القيام بمهام المعلم داخل الصف
- على اكمل وجه.
- تقييم الطالب تقييماً عادلاً.
- مساعدة الطالب نحو تحقيق اعلى الدرجات.
- مساعدة الطالب بعد الحصة
- الدراسية إذا تطلب الأمر ذلك.
- توفير انواع الدعم لذوي الحاجات الخاصة.

ثانياً : تقويم أداء الطالب في المقرر :-

الجدول الموجود أمامك يوضح تقويم أداءك في مقرر رياض 151 .

المشاركة	السلوك	ملف الأنشطة الصفية	التطبيق	الاختبارات الشهرية			
				(4)	(3)	(2)	(1)
% 10	% 10	%20	% 20	% 10	% 10	% 10	% 10
				تواريخ الاختبارات : (1)			
				* (2)			
				* (3)			
				* (4)			

مواصفات المجموعة التعاونية :

1. كل فرد في المجموعة مسئول عن عمله ، وعن عمل المجموعة ككل .
2. يقدم كل فرد في المجموعة الدعم لأفرادها الآخرين ، كما يتلقى بدوره الدعم منهم .
3. يتقاسم أفراد المجموعة حلاوة النجاح ، و مرارة الفشل .
4. للمجموعة منسق يمثلها ، ويعبر عن رأيها ككل واحد .
5. لكل فرد في المجموعة دور يؤديه ، ويصب في تحقيق الأهداف .
6. يتوزع أفراد المجموعة العمل فيما بينهم ، ثم يخرجونه نسيجاً واحداً يمثلهم .

توقيع الطرف الأول :

الطرف الثاني: الاسم :

الرقم الأكاديمي :

التوقيع :

رقم الصفحة	الموضوع	
2	المقدمة	
3	الاتفاقية	1
الفصل الأول : المثلثات القائمة وحساب المثلثات		
6	نشاط 1: 1-1 المسافة ونقطة المنتصف	2
8	نشاط 2: 1-1 المسافة ونقطة المنتصف	3
11	نشاط 3: 1-1 المسافة ونقطة المنتصف	4
13	نشاط 4: 2-1 الوسط الهندسي	5
16	نشاط 5: 3-1 المثلثات القائمة الخاصة	6
19	الفصل 1: اختبار منتصف الفصل	7
22	نشاط 6: 4-1 حساب المثلثات	8
24	نشاط 7: 4-1 حساب المثلثات	9
27	نشاط 8: 4-1 حساب المثلثات	10
31	نشاط 9: 5-1 زوايا الارتفاع والانخفاض	11
34	نشاط 10: 6-1 قانون الجيب وقانون جيب التمام	12
38	نشاط 11: 6-1 قانون الجيب وقانون جيب التمام	13
42	الفصل 1: اختبار الفصل	14
الفصل الثاني : الدائرة		
45	نشاط 12: 1-2 الدائرة ومحيطها	15
48	نشاط 13: 2-2 قياس الزوايا والأقواس	16
52	نشاط 14: 3-2 الأقواس والأوتار	17
56	نشاط 15: 4-2 الزوايا المحيطية	18
59	الفصل 2: اختبار منتصف الفصل	19
62	نشاط 16: 5-2 المماسات	20
65	نشاط 17: 5-2 المماسات	21

68	نشاط 18: 6 - 2 القاطع والمماس وقياس الزوايا	22
71	نشاط 19: 6 - 2 القاطع والمماس وقياس الزوايا	23
74	نشاط 20: 7 - 2 قطع مستقيمة خاصة في الدائرة	24
76	نشاط 21: 7 - 2 قطع مستقيمة خاصة في الدائرة	25
79	نشاط 22: 8 - 2 معادلة الدائرة	26
82	الفصل 2: اختبار الفصل	27
الفصل الثالث: المعادلات و المتباينات		
84	نشاط 23: 1 - 3 خصائص الأعداد الحقيقية	28
88	نشاط 24: 2 - 3 حل معادلات القيمة المطلقة	29
92	نشاط 25: 3 - 3 حل المتباينات الخطية في متغير واحد	30
95	نشاط 26: 4 - 3 حل المتباينات المركبة ومتباينات القيمة المطلقة	31
98	نشاط 27: 4 - 3 حل المتباينات المركبة ومتباينات القيمة المطلقة	32
101	اختبار الفصل	33
104	امتحان منتصف الفصل الدراسي (2011/2012)	34
107	امتحان منتصف الفصل الدراسي (2012/2013)	35
111	امتحان نهاية الفصل الدراسي (الدور الثاني 2011/2012)	36
116	الصيغ والرموز	37

الاسم:.....	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	1 - المسافة ونقطة المنتصف	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 1	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعيين نقطة على المستوى الإحداثي

** كتابة إحداثيات نقطة ممثلة في المستوى الإحداثي.

درست في المرحلة السابقة كتابة إحداثي النقطة على الصورة (س ، ص) وفي هذه المرحلة ستتعلم كتابة جميع الرموز باللغة الإنجليزية فمثلا حرف x يقابل الحرف s وحرف y يقابل الحرف v ويكتب الزوج المرتب بالصورة (x, y) ، لاحظ أن جهة الكتابة تبدأ من اليسار.

تمهيد

لمزيد من المعلومات راجع الكتاب من صفحة 198 إلى صفحة 200

almanahj.com/bh



6 min

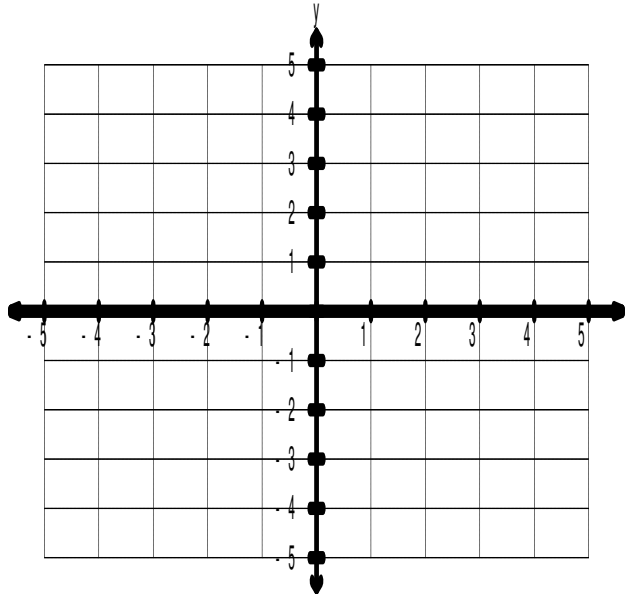
5 points

(i) تعيين نقطة في المستوى الإحداثي

تدريب⁽¹⁾: عين النقاط الآتية بالمستوى الإحداثي :

$A(0,4)$, $B(-2,0)$, $C(2,3)$, $D(-2,-3)$, $E(3,-1)$, $F(-1,3)$

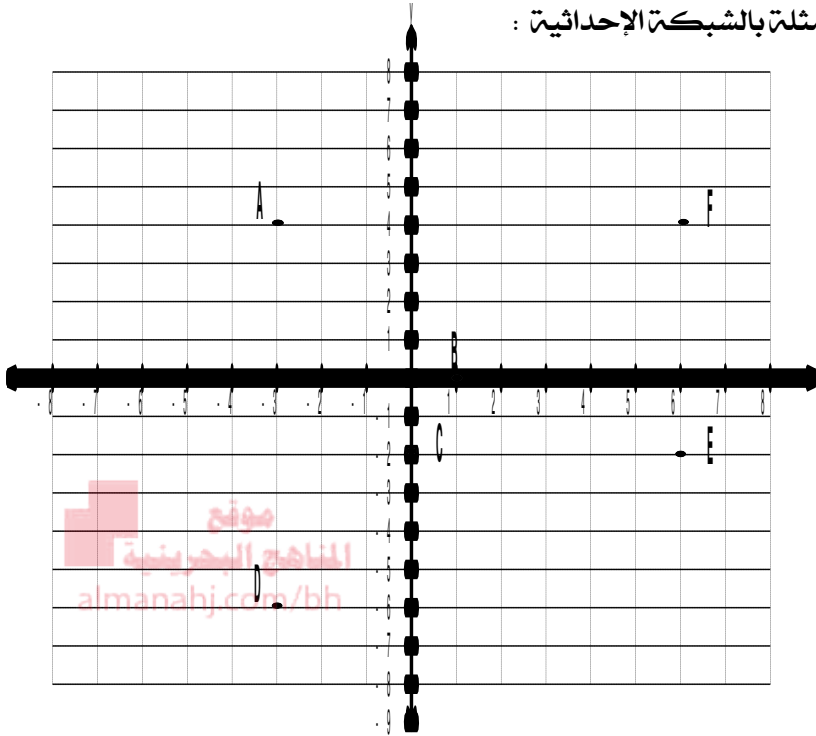
ف



10 min

10 points

(ii) كتابة إحداثي الزوج المرتب لنقطة ممثلة

تدريب⁽²⁾: اكتب الزوج المرتب لكل نقطة ممثلة بالشبكة الإحداثية :

A(,)

B(,)

C(,)

D(,)

E(,)

F(,)

تدريب⁽³⁾: من التدريب السابق أوجد المسافة بين كل من :

: C , E (2)

: A , D (1)

: F , E (4)

: A , F (3)

تحدي: أوجد المسافة بين النقطة A ونقطة الأصل.

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع إلى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرالك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين <input type="checkbox"/> بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	15

15 min

15 points

(ii) ايجاد المسافة في المستوى الإحداثي



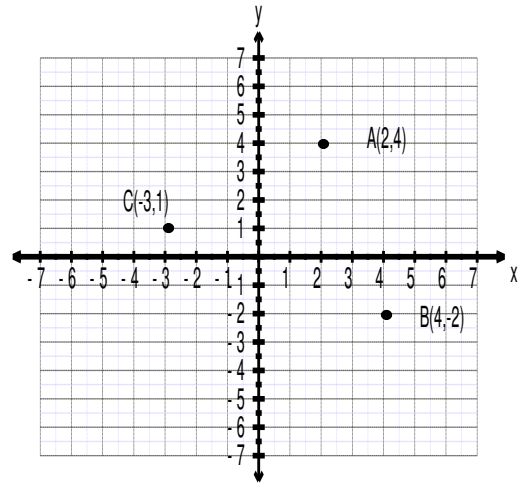
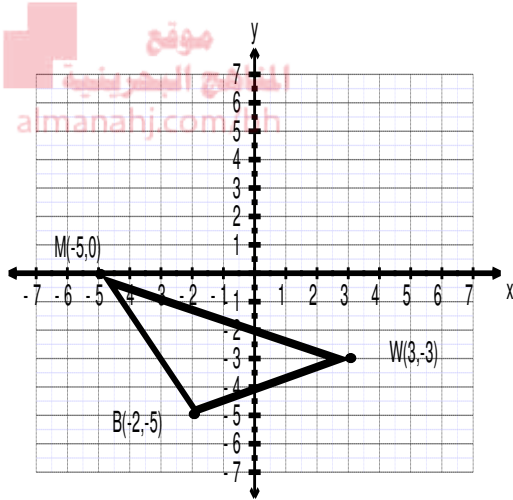
تأكد⁽¹⁾ أوجد المسافة بين النقطتين $A(5, -6)$, $B(3, 2)$
(3 points)
الحل:

مثال⁽¹⁾: أوجد المسافة بين النقطتين $E(-5, 6)$, $F(8, -4)$
الحل:

$$\begin{aligned} \therefore EF &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ \therefore EF &= \sqrt{(8 - (-5))^2 + (-4 - 6)^2} \\ &= \sqrt{(13)^2 + (-10)^2} = \sqrt{269} \end{aligned}$$

تأكد⁽³⁾ احسب محيط المثلث BMW مقربا الناتج لمنزلة عشرية واحدة:
(6 points)

تأكد⁽²⁾ أوجد المسافة بين كل نقطتين من التمثيل الآتي:
(6 points)



الحل:

الحل:

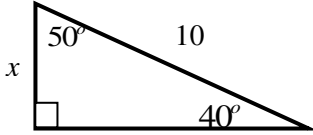
تأكد (2-1): استعمل مثلثا قائما خاصا لايجاد : 1) $\sin 45^\circ$ 2) $\cos 45^\circ$ 3) $\tan 45^\circ$
الحل:

Challenge

5 min

2marks

تحدي: أوجد قيمة x في المثلث الآتي:



موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين <input type="checkbox"/> بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:.....	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	1 - المسافة ونقطة المنتصف	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 3	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * ايجاد نقطة المنتصف في المستوى الإحداثي.

** ايجاد إحداثيات أحد طرفي قطعة مستقيمة.


قانون نقطة منتصف قطعة مستقيمة:


مفهوم أساسي

إذا كانت النقطتين: $P(x_1, y_1)$ ، $Q(x_2, y_2)$ طرفي \overline{PQ} في المستوى الإحداثي
فإن M نقطة منتصف \overline{PQ} هي:

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

6 min	5 points	(i) إيجاد نقطة المنتصف في المستوى الإحداثي	
		تأكد ⁽¹⁾ : أوجد إحداثي النقطة M ، نقطة منتصف القطعة المستقيمة \overline{AB} ، إذا كانت $A(5,12)$ ، $B(-4,8)$. الحل:	مثال ⁽¹⁾ : أوجد إحداثي النقطة M ، نقطة منتصف القطعة المستقيمة \overline{AB} ، إذا كانت $A(5,12)$ ، $B(-4,8)$. الحل:
		الحل: $M = \left(\frac{5 + (-4)}{2}, \frac{12 + 8}{2} \right) = \left(\frac{1}{2}, 10 \right)$	ف

6 min	5 points	(ii) إيجاد المسافة في المستوى الإحداثي	
		تأكد ⁽²⁾ : أوجد إحداثيات النقطة A ، إذا كانت $M(-1,3)$ نقطة منتصف \overline{AB} ، وكانت $B(5,6)$. الحل:	مثال ⁽²⁾ : أوجد إحداثيات النقطة G ، إذا كانت $P(-5,10)$ نقطة منتصف \overline{EG} ، وكانت $E(-8,6)$. الحل: نفرض أن $G(x, y)$
		الحل: $P\left(\frac{-8+x}{2}, \frac{6+y}{2}\right) = P(-5,10)$ $\frac{-8+x}{2} = -5$ $\frac{6+y}{2} = 10$ $-8+x = -10$ $6+y = 20$ $x = -10+8$ $y = 20-6$ $x = -2$ $y = 14$ إذن النقطة $G(-2,14)$	

6 min

5 points

(ii) ايجاد المسافة في المستوى الإحداثي



تأكد⁽²⁾ أوجد طول \overline{FG} ، إذا كانت M نقطة منتصف \overline{FG} وكان: $FM = 3x - 4$, $MG = 5x - 26$ الحل:

مثال⁽²⁾: أوجد طول \overline{YZ} ، إذا كانت Y نقطة منتصف \overline{XZ} وكان: $XY = 2x - 3$, $YZ = 27 - 4x$

الحل: بما أن Y نقطة المنتصف

$$XY = YZ$$

$$2x - 3 = 27 - 4x$$

$$2x + 4x = 27 + 3$$

$$6x = 30$$

$$x = \frac{30}{6} = 5$$

إذن طول \overline{YZ} :

$$YZ = 27 - 4x$$

$$= 27 - 4(5)$$

$$= 7$$

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

10 min

5 marks

Challenge

تحدي: إذا كانت M منتصف \overline{AB} ، C منتصف \overline{AM} فأوجد النقطة C إذا كانت $A(-4,10)$, $B(4,6)$



التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع إلى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرالك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين <input type="checkbox"/> بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:.....	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	1 - 2 الوسط الهندسي	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 4	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * ايجاد الوسط الهندسي.

** استعمال الوسط الهندسي في المثلثات القائمة.

الوسط الهندسي:

مفهوم أساسي

الوسط الهندسي لعددتين موجبتين a , b هو العدد الموجب x بحيث : $x = \sqrt{ab}$

6 min

5 points

(i) إيجاد الوسط الهندسي



تأكد⁽¹⁾ أوجد الوسط الهندسي لكل زوج من الأعداد الآتية:

a) 6 , 24

b) 15 , 12

مثال⁽¹⁾ : أوجد الوسط الهندسي للعددتين 5, 45.
الحل:

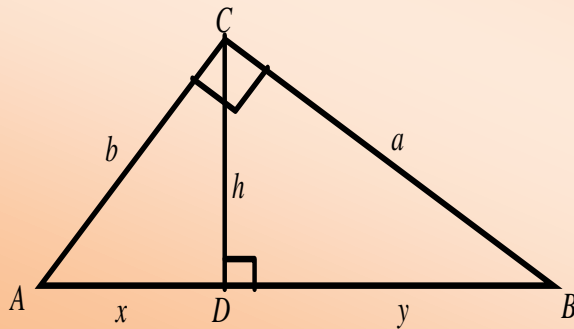
$$x = \sqrt{ab}$$

$$= \sqrt{5 \times 45} = \sqrt{225} = 15$$

نظريات الوسط الهندسي في المثلث القائم

نظريات

إذا كان $\triangle ABC$ قائم الزاوية في C , وكانت \overline{CD} هي الارتفاع المرسوم إلى الوتر \overline{AB} فإن:



(1) نظرية الارتفاع في الوسط الهندسي:

$$h = \sqrt{xy}$$

(2) نظرية الضلع في الوسط الهندسي:

$$a = \sqrt{y(x + y)}$$

$$b = \sqrt{x(x + y)}$$

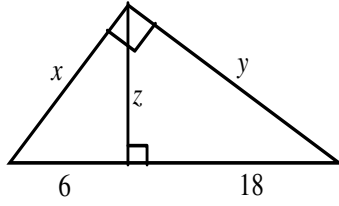
25 min

25 points

(ii) استعمال الوسط الهندسي في المثلثات القائمة



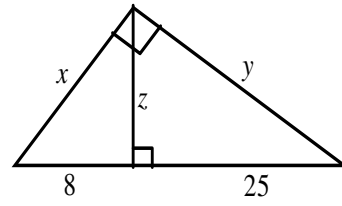
تأكد⁽²⁾: أوجد كل مجهول في المثلث مقربا الناتج لمنزلة عشرية واحدة كلما لزم ذلك.



الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال⁽²⁾: أوجد كل مجهول في المثلث مقربا الناتج لمنزلة عشرية واحدة كلما لزم ذلك.



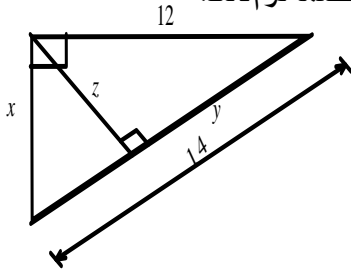
الحل:

$$z = \sqrt{8 \times 25} = \sqrt{200} \approx 14.1$$

$$x = \sqrt{8(8+25)} = \sqrt{8 \times 33} = \sqrt{264} \approx 16.2$$

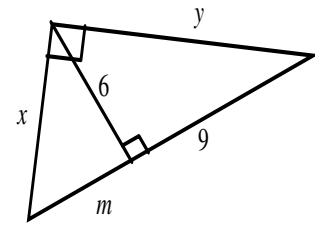
$$y = \sqrt{25(8+25)} = \sqrt{25 \times 33} = \sqrt{825} \approx 28.7$$

تدريب⁽²⁾: أوجد كل مجهول في المثلث مقربا الناتج لمنزلة عشرية واحدة كلما لزم ذلك.



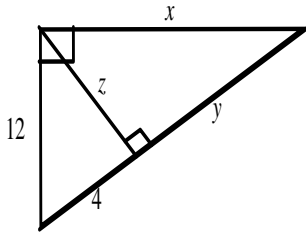
الحل:

تدريب⁽¹⁾: أوجد كل مجهول في المثلث مقربا الناتج لمنزلة عشرية واحدة كلما لزم ذلك.



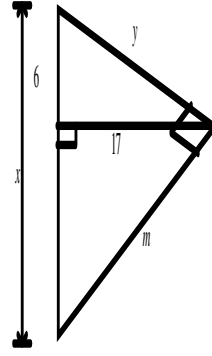
الحل:

تدريب (4): أوجد كل مجهول في المثلث مقربا الناتج لمنزلة عشرية واحدة كلما لزم ذلك.



الحل:

تدريب (3): أوجد كل مجهول في المثلث مقربا الناتج لمنزلة عشرية واحدة كلما لزم ذلك.



الحل:

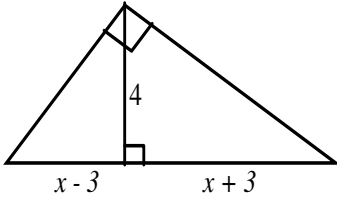
موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

5 min

5 marks

Challenge

تحدي: أوجد قيمة x في المثلث مقربا الناتج لمنزلة عشرية واحدة كلما لزم ذلك.



التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع إلى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرالك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين <input type="checkbox"/> بطريقتة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:	1 - 3 المثلثات القائمة الخاصة	قسم الرياضيات
التاريخ:	رقم النشاط : 5	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

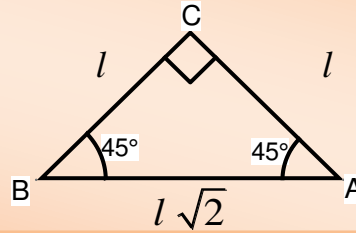
الأهداف: * استعمال خصائص المثلثات $45^\circ - 90^\circ - 45^\circ$.

** استعمال خصائص المثلثات $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$.

نظرية
ضلعاً المثلث $45^\circ - 90^\circ - 45^\circ$ متطابقان، إذا كان طول ضلع المثلث l ، فإن طول الوتر h يساوي

$$h = l \times \sqrt{2}$$

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh



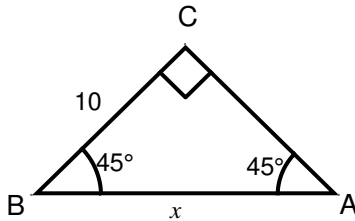
6 min

10 points

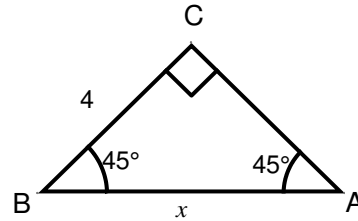
(i) إيجاد طول الضلع المجهول في المثلث $45^\circ - 90^\circ - 45^\circ$



تأكد ⁽¹⁻¹⁾ أوجد قيمة x في الشكل الآتي:



مثال ⁽¹⁾: أوجد قيمة x في الشكل الآتي:

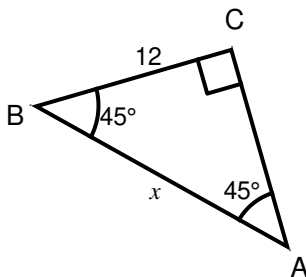


الحل:

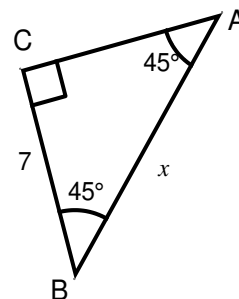
$$h = l \sqrt{2}$$

$$x = 4\sqrt{2}$$

تأكد ⁽¹⁻³⁾ أوجد قيمة x في الشكل الآتي:

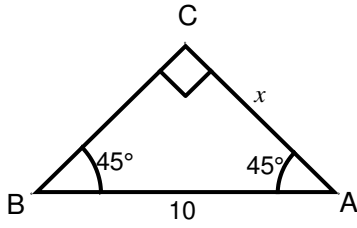
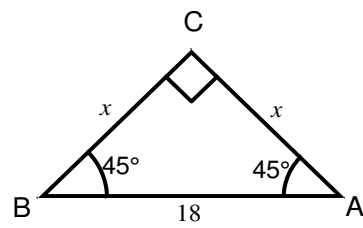


تأكد ⁽¹⁻²⁾ أوجد قيمة x في الشكل الآتي:



6 min

10 points

(i) إيجاد طول الضلع المجهول في المثلث $45^\circ - 90^\circ - 45^\circ$ تأكد (2-1) أوجد قيمة x في الشكل الآتي :مثال (2) : أوجد قيمة x في الشكل الآتي :

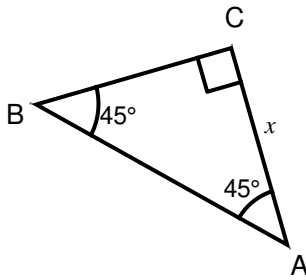
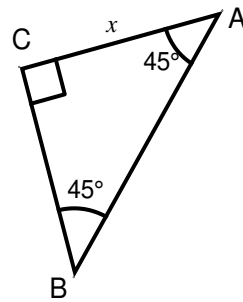
الحل:

$$h = l \sqrt{2}$$

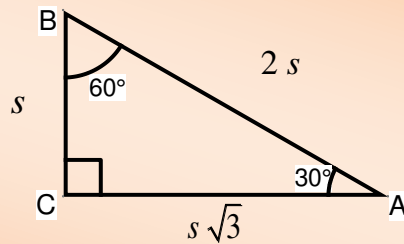
$$18 = x \sqrt{2}$$

$$x = \frac{18}{\sqrt{2}} = 9\sqrt{2}$$

موقع
الناصح البحرينية
almanal.org/gh

تأكد (2-3) أوجد قيمة x في الشكل الآتي :تأكد (2-2) أوجد قيمة x في الشكل الآتي : $7\sqrt{2}$ طول الوتر h في المثلث $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ يساوي مثلي طول الضلع الأصغر s , وطول الضلع الأطول l يساوي طول الضلع الأقصر مضروباً في $\sqrt{3}$ أي أن : $h = 2s$, $l = s\sqrt{3}$

نظرية

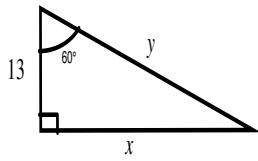


15 min

15 points

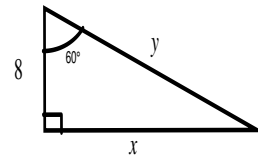
(ii) إيجاد طول الضلع المجهول في المثلث $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ 

تأكد (3-1): أوجد كل مجهول في المثلث الآتي:



الحل:

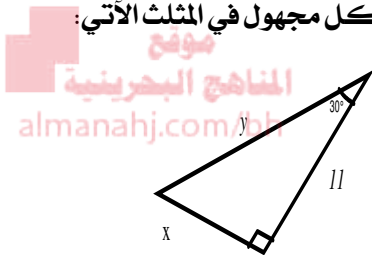
مثال (3): أوجد كل مجهول في المثلث الآتي:



الحل:

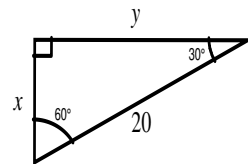
$$\begin{aligned} \therefore l &= s\sqrt{3} \\ \therefore x &= 8\sqrt{3} \\ \therefore h &= 2s \\ \therefore y &= 2 \times 8 = 16 \end{aligned}$$

تأكد (3-3): أوجد كل مجهول في المثلث الآتي:



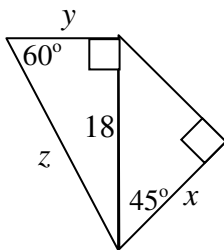
الحل:

تأكد (3-2): أوجد كل مجهول في المثلث الآتي:



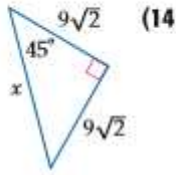
الحل:

تحدي: أوجد كل مجهول في المثلث الآتي:

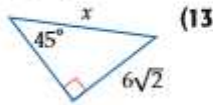


التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين <input type="checkbox"/> بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	35

أوجد قيمة x في كل شكل أدناه: (الدرس 1-3)

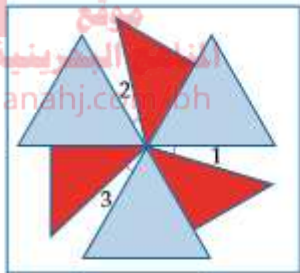


(14)



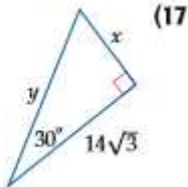
(13)

(15) **تصميم:** صممت أسماء دولاب هواء لتضعه في حديقة منزلها. فيه مثلثات زرقاء متطابقة، وأضلاعها متطابقة، ارتفاع كل منها 10 cm، ومثلثات حمراء قائمة متطابقة، وكل منها متطابق الضلعين، كما أن وتر المثلث الأحمر يطابق ضلع المثلث الأزرق. (الدرس 1-3)

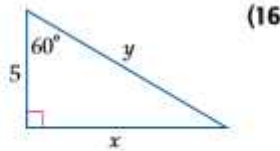


(a) إذا كانت الزوايا 1, 2, 3 متطابقة، فأوجد قياس كل منها.
(b) أوجد محيط دولاب الهواء.

أوجد قيمة كل من x, y في كل شكل أدناه: (الدرس 1-3)

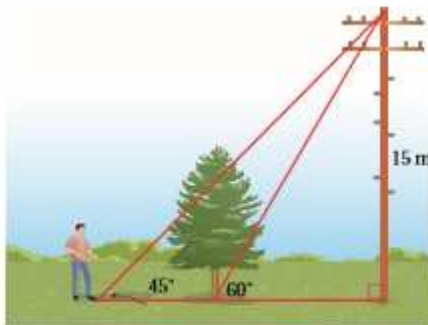


(17)

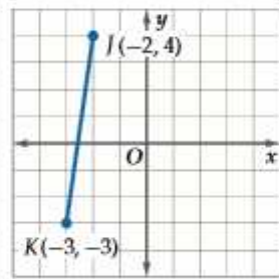


(16)

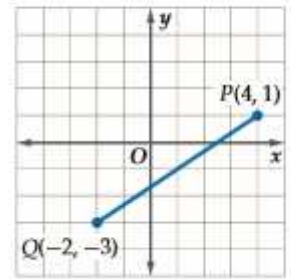
(18) **ترهة:** يسير رجل على أرض مستوية في خط مستقيم نحو شجرة. إذا كانت الزاوية من موقعه الحالي إلى قمة عمود الهاتف تساوي 45° ، والزاوية من قاعدة الشجرة إلى قمة عمود الهاتف تساوي 60° ، وكان طول عمود الهاتف 15 m كما في الشكل أدناه، فكم يكون بُعد الرجل عن الشجرة؟ (الدرس 1-3)



أوجد طول كل قطعة مستقيمة، وإحداثي نقطة منتصفها في كل من الشكلين أدناه: (الدرس 1-1)



(2)



(1)

أوجد طول كل قطعة مستقيمة، وإحداثي نقطة منتصفها في كل مما يأتي: (الدرس 1-1)

(3) إذا علمت أن PQ $P(26, 12)$ ، $Q(8, 42)$

(4) إذا علمت أن MN $M(6, -41)$ ، $N(-18, -27)$

(5) إذا كان إحداثيًا موقع مدرسة في المستوى الإحداثي $(3, 1)$ وإحداثيًا موقع بيت حمود $(-5, 7)$. (الدرس 1-1)

(a) إذا كانت المدرسة تقع في منتصف المسافة بين بيت حمود وبيت سلمان، فما إحداثيًا موقع بيت سلمان.
(b) إذا كانت كل وحدة واحدة في المستوى الإحداثي تكافئ 50 m، فأوجد المسافة بين بيت حمود والمدرسة.

أوجد الوسط الهندسي لكل زوج من الأعداد الآتية: (الدرس 1-2)

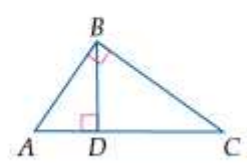
(6) 3 و 12

(7) 63 و 7

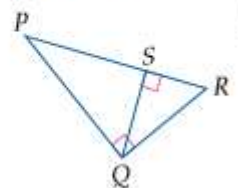
(8) 20 و 45

(9) 50 و 10

اكتب عبارة تشابه، تعين فيها المثلثات الثلاثة المشابهة، في كل من الشكلين أدناه: (الدرس 1-2)

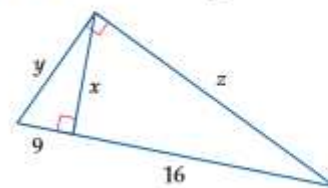


(11)



(10)

(12) أوجد قيمة كل من x, y, z في الشكل أدناه. (الدرس 1-2)



الاسم:.....	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	4 - 1 حساب المثلثات	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 6	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف النسب المثلثية.
 ** استعمال المثلثات القائمة الخاصة لإيجاد النسب المثلثية.
 *** تقدير القياسات باستعمال حساب المثلثات.

التمثيل	بالرموز	التعبير اللفظي
	$\sin A = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{a}{c}$ $\sin B = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{b}{c}$	إذا كان $\triangle ABC$ مثلثًا قائمًا فيه $\angle A$ حادة، فإن جيب $\angle A$ (يكتب $\sin A$) هي نسبة طول الضلع المقابل $\angle A$ إلى طول الوتر.
	$\cos A = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{b}{c}$ $\cos B = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{a}{c}$	إذا كان $\triangle ABC$ مثلثًا قائمًا فيه $\angle A$ حادة، فإن جيب تمام $\angle A$ (يكتب $\cos A$) هي نسبة طول الضلع المجاور $\angle A$ إلى طول الوتر.
	$\tan A = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{a}{b}$ $\tan B = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{b}{a}$	إذا كان $\triangle ABC$ مثلثًا قائمًا فيه $\angle A$ حادة، فإن ظل $\angle A$ (يكتب $\tan A$) هي نسبة طول الضلع المقابل $\angle A$ إلى طول الضلع المجاور لها.

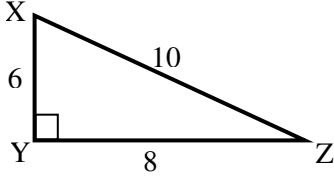
6 min

6 points

(i) إيجاد نسب الجيب وجيب التمام والظل



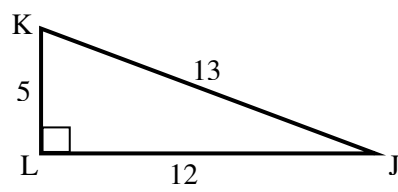
مثال (1): أوجد النسب المثلثية الآتية على صورة كسر اعتيادي، وكسر عشري إلى أقرب جزء من مئة:



الحل:

- $\sin X = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$
- $\sin Z = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$
- $\cos X = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$
- $\cos Z = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$
- $\tan X = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$
- $\tan Z = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$

مثال (1): أوجد النسب المثلثية الآتية على صورة كسر اعتيادي، وكسر عشري إلى أقرب جزء من مئة:



الحل:

- $\sin J = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{5}{13} \approx 0.38$
- $\sin K = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{12}{13} \approx 0.92$
- $\cos J = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{12}{13} \approx 0.92$
- $\cos K = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{5}{13} \approx 0.38$
- $\tan J = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{5}{12} \approx 0.42$
- $\tan K = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{12}{5} \approx 2.40$

12 min

12 points

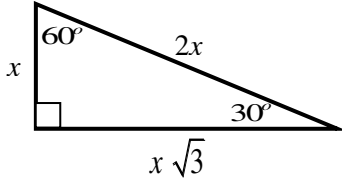
(ii) استعمال المثلثات القائمة الخاصة لإيجاد النسب المثلثية



تأكد (2-1) : استعمال مثلثات قائمة خاصة لإيجاد :

- 1)
- $\sin 60^\circ$
- 2)
- $\cos 60^\circ$
- 3)
- $\tan 60^\circ$

الحل:



1) $\sin 60^\circ =$ 2) $\cos 60^\circ =$

$\sin 60^\circ =$ $\cos 60^\circ =$

3) $\tan 60^\circ =$

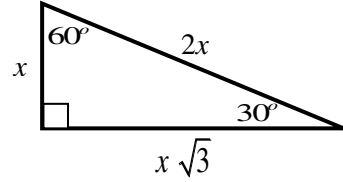
موقع المنهج البحريني
almanahj.com/bh

 $\tan 60^\circ =$

مثال (2) : استعمال مثلثات قائمة خاصة لإيجاد :

- 1)
- $\sin 30^\circ$
- 2)
- $\cos 30^\circ$
- 3)
- $\tan 30^\circ$

الحل:



1) $\sin 30^\circ = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ 2) $\cos 30^\circ = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$

$\sin 30^\circ = \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$ $\cos 30^\circ = \frac{x\sqrt{3}}{2x} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

3) $\tan 30^\circ = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

$\tan 30^\circ = \frac{x}{x\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

تأكد (2-1) : استعمال مثلثات قائمة خاصة لإيجاد : 1) $\sin 45^\circ$ 2) $\cos 45^\circ$ 3) $\tan 45^\circ$

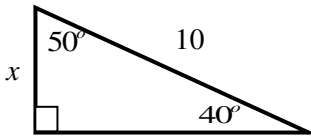
الحل:

5 min

2marks

Challenge

تحدي: اوجد قيمة x في المثلث الآتي:



التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين <input type="checkbox"/> بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:.....	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	4 - 1 حساب المثلثات	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 7	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف معكوس النسب المثلثية.
** ايجاد قياسات الزوايا باستعمال معكوسات النسب المثلثية.
*** حل المثلث القائم

أضف إلى مطويتك

مفاهيم أساسية

معكوس النسب المثلثية

التعبير اللفظي إذا كانت $\angle A$ زاوية حادة، وكان جيب A يساوي x ، فإن معكوس جيب x يساوي قياس $\angle A$.
بالرموز إذا كان $\sin A = x$ ، فإن $\sin^{-1} x = m\angle A$.

التعبير اللفظي إذا كانت $\angle A$ زاوية حادة، وكان جيب تمام A يساوي x ، فإن معكوس جيب تمام x يساوي قياس $\angle A$.
بالرموز إذا كان $\cos A = x$ ، فإن $\cos^{-1} x = m\angle A$.

التعبير اللفظي إذا كانت $\angle A$ زاوية حادة، وكان ظل A يساوي x ، فإن معكوس ظل x يساوي قياس $\angle A$.
بالرموز إذا كان $\tan A = x$ ، فإن $\tan^{-1} x = m\angle A$.

موقع المناهج البحرينية almanahj.com/bh

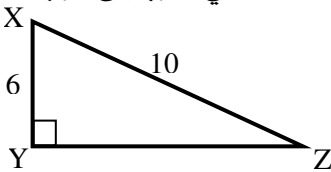
6 min

4 points

(i) ايجاد قياسات الزوايا باستعمال معكوسات النسب المثلثية

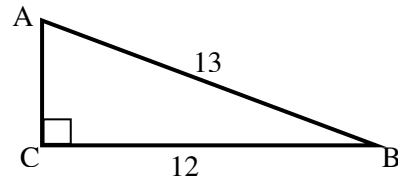


تأكد⁽¹⁾: استعمل الآلة الحاسبة لايجاد قياس $\angle Z$ وقياس $\angle X$ في المثلث الآتي مقرباً إلى أقرب عشر:



الحل:

مثال⁽¹⁾: استعمل الآلة الحاسبة لايجاد قياس $\angle A$ وقياس $\angle B$ في المثلث الآتي مقرباً إلى أقرب عشر:



الحل:

$$1) \sin A = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$\sin A = \frac{12}{13}$$

$$\Rightarrow m\angle A = \sin^{-1}\left(\frac{12}{13}\right) \approx 67.4^\circ$$

$$2) \cos B = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$\cos B = \frac{12}{13}$$

$$\Rightarrow m\angle B = \cos^{-1}\left(\frac{12}{13}\right) \approx 22.6^\circ$$

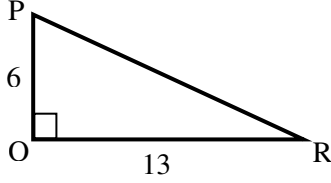
6 min

4 points

(i) إيجاد قياسات الزوايا باستعمال معكوسات النسب المثلثية



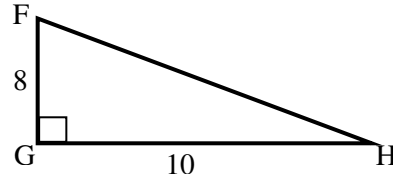
تأكد⁽¹⁾: استعمال الآلة الحاسبة لإيجاد قياس $\angle P$
وقياس $\angle R$ في المثلث الآتي مقربا إلى أقرب عشر:



الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال⁽²⁾: استعمال الآلة الحاسبة لإيجاد قياس $\angle H$
وقياس $\angle F$ في المثلث الآتي مقربا إلى أقرب عشر:



الحل:

$$1) \tan H = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

$$\tan H = \frac{8}{10}$$

$$\Rightarrow m\angle H = \tan^{-1}\left(\frac{8}{10}\right) \approx 38.7^\circ$$

$$2) \tan F = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

$$\tan F = \frac{10}{8}$$

$$\Rightarrow m\angle F = \tan^{-1}\left(\frac{10}{8}\right) \approx 51.3^\circ$$

في حل المثلث القائم:

ملخص

(1) إذا علم طول أي ضلعان في مثلث قائم، استخدم نظرية فيثاغورس لإيجاد طول الضلع الثالث، ومن ثم استعمال معكوس النسب المثلثية لإيجاد قياس الزاويتين المجهولتين.

(2) إذا علم طول أي ضلع في مثلث قائم وقياس زاوية، أوجد قياس الزاوية المجهولة وذلك بطرح قياس الزاوية المعلومة من 90° ، ومن ثم استعمال النسب المثلثية لإيجاد طولي الضلعين المجهولين.

12 min

12 points

(ii) حل المثلث القائم الزاوية

إيجاد قياس $\angle A$

$$\tan A = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

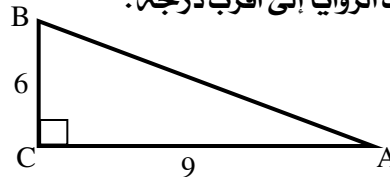
$$\tan A = \frac{6}{9}$$

$$\Rightarrow m\angle A = \tan^{-1}\left(\frac{6}{9}\right) \approx 34^\circ$$

إيجاد قياس $\angle B$

$$m\angle B = 90^\circ - 34^\circ = 56^\circ$$

مثال⁽³⁾: حل المثلث القائم الآتي، مقربا أطوال الأضلاع إلى أقرب عشر، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة.



الحل:

إيجاد طول الضلع AB

$$(AB)^2 = (AC)^2 + (CB)^2$$

$$(AB)^2 = 9^2 + 6^2 = 117$$

$$AB = \sqrt{117} \approx 10.8$$

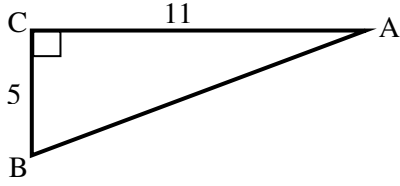
12 min

12 points

(ii) حل المثلث القائم الزاوية



تأكد⁽³⁾ : حل المثلث القائم الآتي ، مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب عشر ، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .



الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين <input type="checkbox"/> بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:	1 - 4 حساب المثلثات	قسم الرياضيات
التاريخ:	رقم النشاط : 8	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تذكر النسب المثلثية ومعكوساتها.
 ** حل المثلث القائم.
 *** ربط حل المثلث القائم بالمسائل الحياتية.



6 min	5 points	(i) حل المثلث القائم الزاوية
<p>تأكد⁽¹⁾: حل المثلث القائم الآتي، مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب عشر، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة.</p>		<p>مثال⁽¹⁾: حل المثلث القائم الآتي، مقرباً أطوال الأضلاع إلى أقرب عشر، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة.</p>
الحل:		الحل:
		<p>ايجاد قياس $\angle B$</p> $m\angle B = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$
		<p>ايجاد طول الضلع AB</p> $\cos A = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ $\cos 35^\circ = \frac{9}{AB}$ $\Rightarrow AB = \frac{9}{\cos 35^\circ} \approx 11.0$
		<p>ايجاد طول الضلع CB</p> $\tan A = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ $\tan 35^\circ = \frac{CB}{9}$ $\Rightarrow CB = 9 \times \tan 35^\circ \approx 6.3$

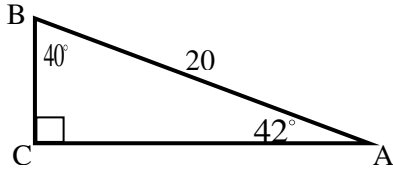
12 min

10 points

(i) حل المثلث القائم الزاوية



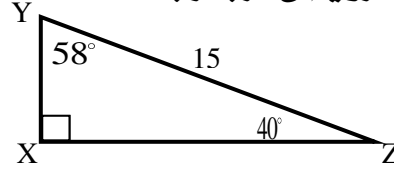
تأكد (2): حل المثلث القائم الآتي ، مقربا أطوال الأضلاع إلى أقرب عشر ، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .



الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال (2): حل المثلث القائم الآتي ، مقربا أطوال الأضلاع إلى أقرب عشر ، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .



الحل:

ايجاد قياس $\angle Z$

$$m\angle B = 90^\circ - 58^\circ = 32^\circ$$

ايجاد طول الضلع XZ

$$\sin Y = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$\sin 58^\circ = \frac{XZ}{15}$$

$$\Rightarrow XZ = 15 \times \sin 58^\circ \approx 12.7$$

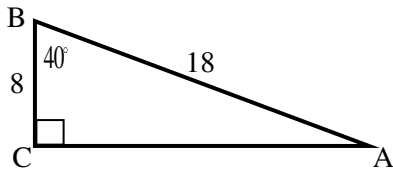
ايجاد طول الضلع XY

$$\cos Y = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$\cos 58^\circ = \frac{XY}{15}$$

$$\Rightarrow XY = 15 \times \cos 58^\circ \approx 7.9$$

تدريب : حل المثلث القائم الآتي ، مقربا أطوال الأضلاع إلى أقرب عشر ، وقياسات الزوايا إلى أقرب درجة .



الحل:



10 min

5 marks

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

Homework

واجب منزلي:

أجب على التمارين التالية من الكتاب صفحات 48-50 في أوراق A4:

16,17,18,19,20,21, 31,32,33, 42,43

مسائل تحدي: أجب على التمارين التالية من الكتاب صفحة 51 في أوراق A4:

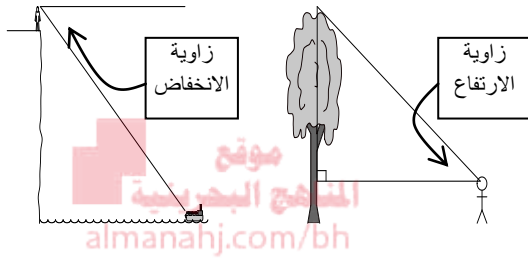
57, 58, 59



التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين <input type="checkbox"/> بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:.....	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	1 - 5 زوايا الارتفاع والانخفاض	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 9	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف زوايا الارتفاع والانخفاض.
 ** حل مسائل تتضمن زوايا الارتفاع والانخفاض.
 *** استعمال زوايا الارتفاع والانخفاض لإيجاد المسافة بين جسمين..



زاوية الارتفاع هي الزاوية المتكونة من الخط الأفقي وخط الناظر من الراصد إلى الجسم المرصود فوق الخط الأفقي.

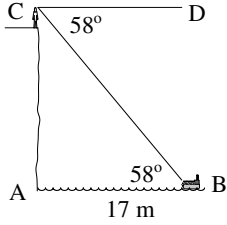
زاوية الانخفاض هي الزاوية المتكونة من الخط الأفقي وخط الناظر من الراصد إلى الجسم المرصود تحت الخط الأفقي.



6 min	5 points	زاوية الارتفاع (i)
<p>تأكد⁽¹⁾: ينظر مهدي إلى قمة شجرة بزاوية ارتفاع 38° ، إذا كان طول مهدي 1.6 m وارتفاع الشجرة 5.3 m فعلى أي بعد يقف مهدي من قاعدة الشجرة إلى أقرب متر؟</p> <p>الجواب: 5 m</p>		<p>مثال⁽¹⁾: يقف أنس على بعد 6 m من قاعدة شجرة وينظر إلى قمة الشجرة بزاوية ارتفاع 31° ، إذا كان طول أنس 1.7 m فما ارتفاع الشجرة إلى أقرب منزلة عشرية.</p>
<p>الحل:</p>		<p>الحل:</p>
		$\tan A = \frac{BC}{BA} \quad \begin{matrix} \text{المقابل} \\ \text{المجاور} \end{matrix}$ $\tan 31^\circ = \frac{BC}{6}$ $BC = 6 \times \tan 31^\circ \approx 3.6$ <p>ارتفاع الشجرة:</p> $3.6 + 1.7 = 5.3 \text{ m}$
		ف



تأكد⁽²⁾: رصد مجتبي من على مرتفع قارب بحري بزاوية انخفاض 58° ، فإذا كان طول مجتبي 1.8 m ، والقارب يبعد عن قاعدة المرتفع بمقدار 17 m . أوجد ارتفاع المرتفع لأقرب منزلة عشرية.

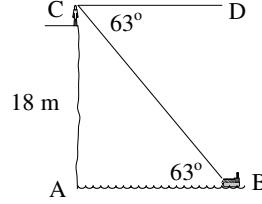


الجواب: 25.4 m

الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال⁽²⁾: رصد مصطفى من على مرتفع ارتفاعه 18 m ، زورق بحري بزاوية انخفاض 63° ، فإذا كان طول مصطفى 1.65 m ، فأوجد بعد الزورق عن قاعدة المرتفع لأقرب متر.



الحل:

بما أن \overline{AB} ، \overline{CD} متوازيان، فإن $m\angle ABC = m\angle BCD$ طول الضلع AC :

$$AC = 18 + 1.65 = 19.65\text{ m}$$

$$\tan B = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

$$\tan B = \frac{AC}{AB}$$

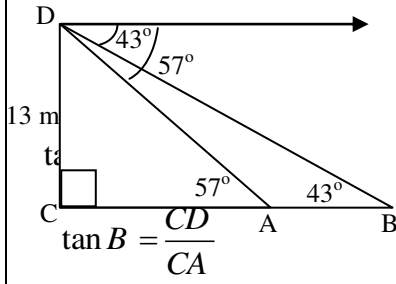
$$\tan 63^\circ = \frac{19.65}{AB}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{19.65}{\tan 66^\circ} \approx 10\text{ m}$$

إذن يبعد الزورق عن قاعدة المرتفع تقريبا 10 m

تدريب: أجب على تمرين رقم 5 صفحة 57.

مثال⁽³⁾ : رصد مرتضى من على سطح منزله سيارتين واقفتين على استقامة واحدة مع قاعدة الراصد، فإذا كانت زاوية انخفاض السيارة الأولى A : 57° ، وزاوية انخفاض السيارة B : 43° ، وكان ارتفاع مستوى نظر الراصد عن سطح الأرض 13 m ، فابعد البعد بين السيارتين لأقرب منزلة عشرية .



الحل :

في المثلث DCB :

المقابل
المجاور

في المثلث DCA :

$$\tan B = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

$$\tan B = \frac{CD}{CB}$$

$$\tan 43^\circ = \frac{13}{AB}$$

$$\tan 57^\circ = \frac{13}{AB}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{13}{\tan 57^\circ} \approx 8.44 \text{ m} \Rightarrow AB = \frac{13}{\tan 43^\circ} \approx 13.94 \text{ m}$$

$$13.94 - 8.44 = 5.5 \text{ m}$$

إذن البعد بين السيارتين :

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

10 min

5 marks

Challenge

تحدي:

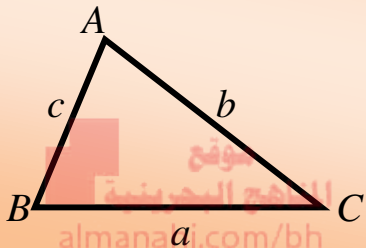
أجب على تمرين رقم 12 صفحة 58 .



التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> اجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:	1 - 6 قانون الجيب وقانون جيب التمام	قسم الرياضيات
التاريخ:	رقم النشاط : 10	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف قانون الجيب.
 ** التوصل لحالات المثلث التي يمكن استعمال قانون الجيب لحله.
 *** استعمال قانون الجيب لحل المثلث.


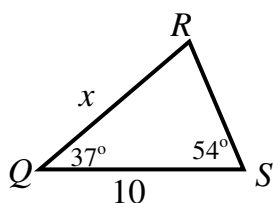
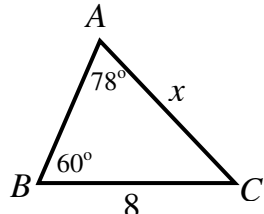


إذا مثلث a, b, c أطوال أضلاع $\triangle ABC$ المقابلة لزواياه التي قياساتها A, B, C على الترتيب فإن:

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c} \quad \text{أو} \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

قانون الجيب

استعمال قانون الجيب: يستعمل قانون الجيب لحل المثلث إذا علمت قياس زاويتين وطول أي ضلع فيه.

6 min	5 points	AAS (i) قانون الجيب في حالة	
		<p>تأكد⁽¹⁾: أوجد قيمة x في الشكل الآتي إلى أقرب منزلة عشرية.</p>	<p>مثال⁽¹⁾: أوجد قيمة x في الشكل الآتي إلى أقرب منزلة عشرية.</p>
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>الجواب: 13.4</p> </div>	
الحل:		الحل:	
		$\therefore \frac{b}{\sin B} = \frac{a}{\sin A}$ $\therefore \frac{x}{\sin 60^\circ} = \frac{8}{\sin 78^\circ}$ $\Rightarrow x = \frac{8 \times \sin 60^\circ}{\sin 78^\circ} \approx 7.1$	
		ف	

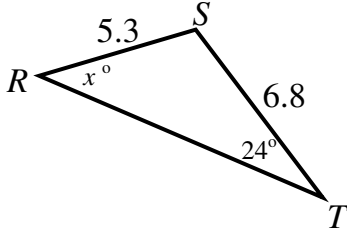
6 min

5 points

(ii) قانون الجيب في حالة SSA



تأكد (2) : أوجد قيمة x في الشكل الآتي إلى أقرب درجة.

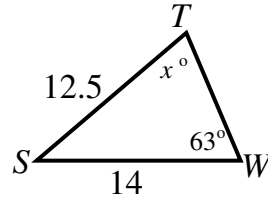
الجواب: 31°

الحل:

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

ف

مثال (2) : أوجد قيمة x في الشكل الآتي إلى أقرب درجة.



الحل:

$$\therefore \frac{\sin T}{t} = \frac{\sin W}{w}$$

$$\therefore \frac{\sin x^\circ}{14} = \frac{\sin 63^\circ}{12.5}$$

$$\Rightarrow \sin x^\circ = \frac{14 \times \sin 63^\circ}{12.5} = 0.9979273$$

$$\Rightarrow x = \sin^{-1}(0.9979273) \approx 86^\circ$$

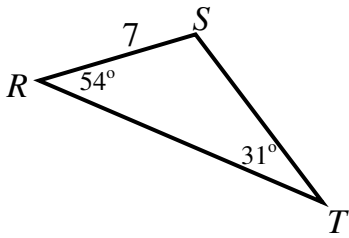
6 min

5 points

(iii) حل المثلث باستعمال قانون الجيب

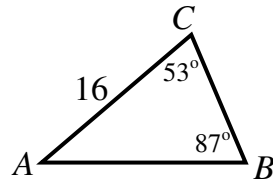


تأكد (3) : حل المثلث الآتي لأقرب عدد صحيح:

الجواب: $m\angle S = 95^\circ$
 $r \approx 11, s = 14$

الحل:

مثال (3) : حل المثلث الآتي لأقرب عدد صحيح:



الحل:

$$m\angle A = 180^\circ - (53^\circ + 87^\circ) = 40^\circ$$

$$\therefore \frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B}$$

$$\therefore \frac{c}{\sin 53^\circ} = \frac{16}{\sin 87^\circ}$$

$$\Rightarrow c = \frac{16 \times \sin 53^\circ}{\sin 87^\circ} \approx 13$$

$$\therefore \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

$$\therefore \frac{a}{\sin 40^\circ} = \frac{16}{\sin 87^\circ}$$

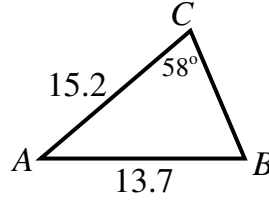
$$\Rightarrow a = \frac{16 \times \sin 40^\circ}{\sin 87^\circ} \approx 10$$

10 min

5 marks

Challenge

تحدي: حل المثلث المجاور لأقرب منزلة عشرية:



موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

Homework

واجب منزلي:

أجب على التمارين التالية من الكتاب صفحات 68 - 67 في أوراق A4:

12, 16, 31, 32

مسألة تحدي: أجب على التمرين التالي من الكتاب صفحة 68 في ورقة A4:

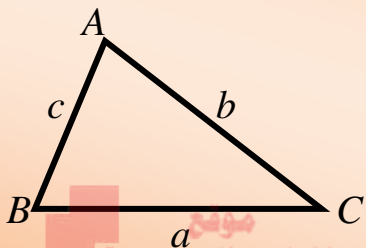
43



التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:.....	المثلثات القائمة وحساب المثلثات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	1 - 6 قانون الجيب وقانون جيب التمام	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 11	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف قانون جيب التمام.
 ** التوصل لحالات المثلث التي يمكن استعمال قانون جيب التمام لحله.
 *** استعمال قانون جيب التمام لحل المثلث.



القانون جيب التمام

إذا مثلث a, b, c أطوال أضلاع ΔABC المقابلة لزواياه التي قياساتها A, B, C على الترتيب فإن:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \times \cos A$$

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\text{or } b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \times \cos B$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \times \cos C$$


$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

استعمال قانون جيب التمام: يستعمل قانون الجيب لحل المثلث إذا علمت طول أي ضلعين وقياس زاوية محصورة بينهما.

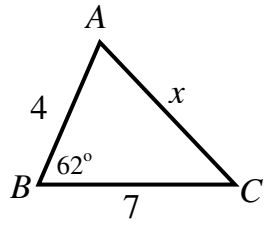
6 min

5 points

SAS (i) قانون جيب التمام في حالة SAS



مثال (1): أوجد قيمة x في الشكل الآتي إلى أقرب منزلة عشرية.



الحل:

$$\because b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \times \cos B$$

$$\therefore x^2 = 7^2 + 4^2 - 2(7)(4) \cos 62^\circ$$

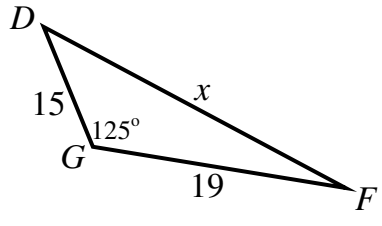
$$\Rightarrow x^2 = 65 - 56 \cos 62^\circ$$

$$\Rightarrow x^2 = 38.70959$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{38.70959} \approx 6.2$$

ف

تأكد (1): أوجد قيمة x في الشكل الآتي إلى أقرب منزلة عشرية.



الحل:

الجواب: 30.2

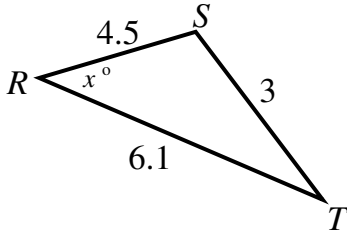
6 min

5 points

SSS قانون جيب التمام في حالة (ii)

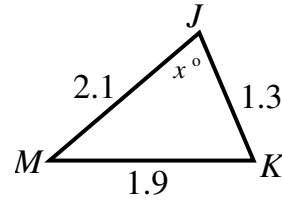


تأكد (2) : أوجد قيمة x في الشكل الآتي إلى أقرب درجة.

الجواب: 28°

الحل:

مثال (2) : أوجد قيمة x في الشكل الآتي إلى أقرب درجة.



الحل:

$$\therefore \cos J = \frac{m^2 + k^2 - j^2}{2mk}$$

$$\therefore \cos x^\circ = \frac{(1.3)^2 + (2.1)^2 - (1.9)^2}{2(1.3)(2.1)}$$

$$\cos x^\circ = 0.456043956$$

$$x = \cos^{-1}(0.456043956) \approx 63^\circ$$

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

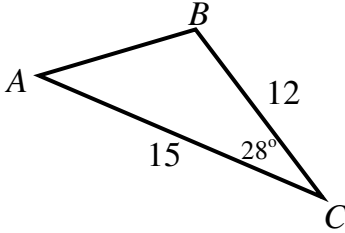
6 min

5 points

حل المثلث باستعمال قانون جيب التمام (iii)



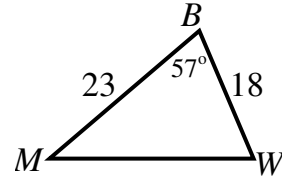
تأكد (3) : حل المثلث الآتي لأقرب عدد صحيح:



الجواب:
 $m\angle B = 101^\circ$
 $m\angle A = 51^\circ$
 $c \approx 7$

الحل:

مثال (3) : حل المثلث الآتي لأقرب عدد صحيح:



الحل:

$$\therefore b^2 = w^2 + m^2 - 2wm \times \cos B$$

$$\therefore x^2 = 23^2 + 18^2 - 2(23)(18)\cos 57^\circ$$

$$\Rightarrow x^2 = 853 - 828\cos 57^\circ$$

$$\Rightarrow x^2 = 402.038879$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{402.038879} \approx 20$$

$$\therefore \cos W = \frac{b^2 + m^2 - w^2}{2bm}$$

$$\therefore \cos W = \frac{(20)^2 + (18)^2 - (23)^2}{2(20)(18)}$$

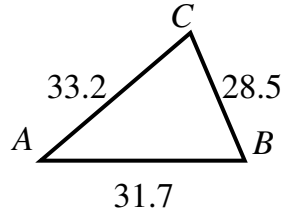
$$\cos W = 0.27083333$$

$$m\angle W = \cos^{-1}(0.27083333) \approx 74^\circ$$

$$m\angle M = 180^\circ - (74^\circ + 57^\circ) = 49^\circ$$

10 min

5 marks



تحديّ: حل المثلث المجاور لأقرب منزلة عشرية:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

Homework

واجب منزلي:

أجب على التمارين التالية من الكتاب صفحات 68 - 67 في أوراق A4:

22, 25, 28, 34

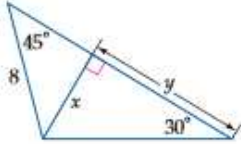


مسائل تحدي: أجب على التمارين التالية من الكتاب صفحة 69 في أوراق A4:

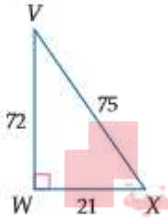
48, 49

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وضفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

اختبار الفصل



15) أوجد قيمة كل من x ، y في الشكل المجاور.



أوجد النسب المثلثية الآتية على صورة كسر اعتيادي، وكسر عشري، مقربة إلى أقرب جزء من مئة:

$$\tan X \quad (17)$$

$$\cos X \quad (16)$$

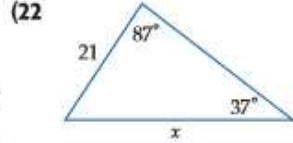
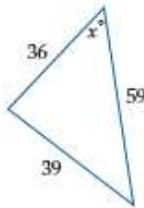
$$\sin V \quad (19)$$

$$\tan V \quad (18)$$

almanahj.com/bh

20) هضام يراقب حسين إطلاق منطاد من على بُعد 160 m. كم يكون ارتفاع المنطاد عندما تكون زاوية ارتفاعه 80° تقريبًا الناتج إلى أقرب منزلة عشرية.

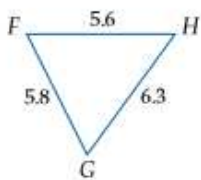
أوجد قيمة x في كل شكل أدناه، مقربًا قياسات الزوايا إلى أقرب درجة، وأطوال الأضلاع إلى أقرب عُشر:



23) اختيار من متعدد. إذا كان طول الوتر 20، فأني ممًا يأتي يساوي طول ضلع المثلث $90^\circ - 45^\circ - 45^\circ$ ؟

A 10 B $10\sqrt{2}$
C 20 D $20\sqrt{2}$

24) مخلوقات بحرية، ينظر إبراهيم بالمنظار في رحلة لمراقبة المخلوقات البحرية، فشهد ثعلب ماء عن بُعد. إذا كان يقف في منطاد على ارتفاع 20 ft عن سطح الماء، وكانت زاوية انخفاض الثعلب 30° ، فكم يبعد الثعلب عن المنطاد مقربًا إلى أقرب قدم؟



25) حلّ $\triangle FGH$ ، مقربًا الناتج إلى أقرب درجة.

أوجد إحداثي نقطة منتصف القطعة المستقيمة المعطى إحداثيات طرفيها في كل مما يأتي:

$$(1) (16, 5), (28, -13)$$

$$(2) (-11, 34), (47, 0)$$

$$(3) (-4, -14), (-22, 9)$$

أوجد المسافة بين النقطتين في كل مما يأتي:

$$(4) (43, -15), (29, -3)$$

$$(5) (21, 5), (28, -1)$$

$$(6) (0, -5), (18, -10)$$

أوجد الوسط الهندسي لكل زوج من الأعداد الآتية:

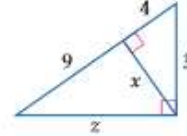
$$9 \text{ و } 12 \quad (8)$$

$$11 \text{ و } 7 \quad (7)$$

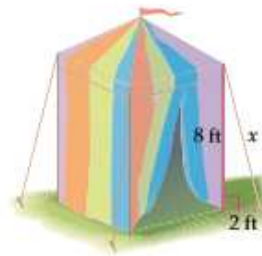
$$10\sqrt{3} \text{ و } 4\sqrt{3} \quad (10)$$

$$21 \text{ و } 14 \quad (9)$$

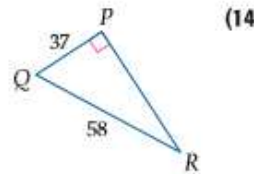
11) أوجد قيمة كل من x ، y ، z في الشكل أدناه.



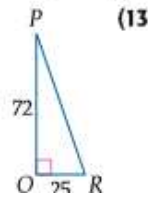
12) ينصب سليم خيمته كما في الشكل أدناه. إذا كان ارتفاع الخيمة 8 ft، و يبعد الوتر 2 ft عن الخيمة، فما طول جبل الخيمة إلى أقرب منزلة عشرية؟



استعمل الآلة الحاسبة لإيجاد قياس $\angle R$ في كل شكل أدناه، مقربًا إلى أقرب عُشر الدرجة:



(14)



(13)

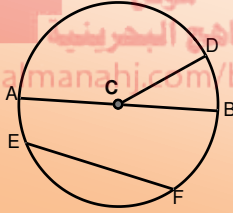
الاسم:.....	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	1 - 2 الدائرة ومحيطها	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 12	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف الدائرة.
** تحديد عناصر الدائرة.
*** حل مسائل تتضمن محيط الدائرة.

مفهوم أساسي
الدائرة: هي مجموعة النقاط في المستوى والتي تبعد بعدا ثابتا عن نقطة معلومة تسمى مركز الدائرة.

وعادة ما تسمى الدائرة بمركزها، فإذا كان المركز هو C فإن اسم الدائرة يرمز له بالرمز $\odot C$

نصف القطر (r): هو قطعة مستقيمة يقع أحد طرفيها في المركز، والطرف الآخر على الدائرة.



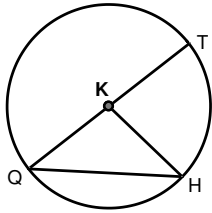
الوتر: قطعة مستقيمة يقع طرفيها على الدائرة.

القطر ($d = 2r$): هو وتر يمر بمركز الدائرة.

6 min

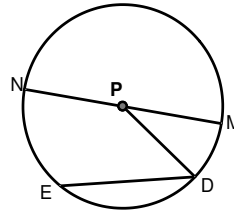
6 points

(i) تحديد عناصر الدائرة



تأكد (1) من الشكل الآتي:

1. سم الدائرة.
2. عين نصف قطر فيها.
3. عين وتر فيها.
4. عين قطرا فيها.
5. إذا كان $HK = 5.5cm$ فما قطر الدائرة؟
6. إذا كان $QT = 33cm$ فما طول نصف قطر الدائرة؟



مثال (1) من الشكل الآتي:

1. سم الدائرة.
2. عين نصف قطر فيها.
3. عين وتر فيها.
4. عين قطرا فيها.
5. إذا كان $PD = 7cm$ فما قطر الدائرة؟
6. إذا كان $NM = 20cm$ فما طول نصف قطر الدائرة؟

الحل:

1. اسم الدائرة: $\odot P$
2. أنصاف الأقطار: \overline{PN} , \overline{PM} , \overline{PD}
3. الأوتار: \overline{MN} , \overline{ED}
4. القطر: \overline{MN}
- 5.

$$\begin{array}{l} r = 7 \\ \therefore d = 2r \\ \therefore d = 2(7) = 14cm \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} d = 20 \\ \therefore d = 2r \\ \therefore 20 = 2r \\ r = 20 \div 2 = 10cm \end{array} \right.$$

ف



6 min

4 points

(ii) إيجاد القياسات في الدوائر المتقاطعة

تأكد⁽²⁾: من المثال السابق إذا كان $BD = 6.5$ cm ، أوجد قياس كل من:

1. GC 2. AC

الحل:

مثال⁽²⁾: القطر لكل من $\odot A$, $\odot B$, $\odot C$ يساوي 8 cm, 18 cm, 11 cm على الترتيب ، أوجد قياس كل من:

1. FG 2. FB

الحل:

1.

$$AF = \frac{8}{2} = 4$$

$$FG = AG - AF$$

$$FG = 18 - 4 = 14$$

2.

$$AB = \frac{18}{2} = 9$$

$$FB = AB - AF$$

$$FB = 9 - 4 = 5$$

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

محيط الدائرة

يرمز لمحيط الدائرة بالرمز C حيث: $C = \pi d$ أو $C = 2\pi r$

6 min

6 points

(iii) إيجاد محيط دائرة

تأكد⁽³⁾: أوجد محيط الدائرة التي فيها:

1. قطر طوله 9 cm.

2. نصف قطر طوله 15 cm.

الحل:

مثال⁽³⁾: أوجد محيط الدائرة التي فيها:

1. قطر طوله 12 cm.

2. نصف قطر طوله 12 cm.

الحل:

1. $C = \pi d$

$$C = \pi(12) = 12\pi \text{ cm}$$

2. $C = 2\pi r$

$$C = 2\pi(12) = 24\pi \text{ cm}$$

تأكد⁽⁴⁾: أوجد قطر الدائرة التي محيطها 150 cm إلى أقرب جزء من مئة.

الحل

مثال⁽⁴⁾: أوجد نصف قطر الدائرة التي محيطها 77.8 cm إلى أقرب جزء من مئة.

الحل:

$$C = 2\pi r$$

$$77.8 = 2\pi r$$

$$r = \frac{77.8}{2\pi} \approx 12.38 \text{ cm}$$

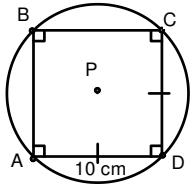


6 min

5 points

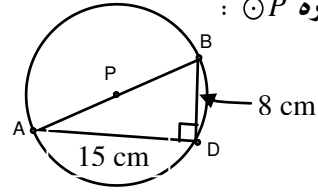
(ii) ايجاد محيط الدائرة

تأكد (5) : أوجد محيط الدائرة $\odot K$:



الحل:

مثال (5) : أوجد محيط الدائرة $\odot P$:



الحل:

1.

$$(AB)^2 = (AD)^2 + (DB)^2$$

$$d^2 = (15)^2 + (8)^2 = 289$$

$$d = \sqrt{289} = 17$$

$$\therefore C = \pi d$$

$$\therefore C = \pi(17) = 17\pi \text{ cm}$$

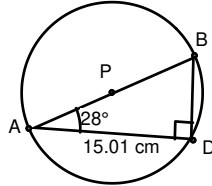
موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

5 min

4marks

Challenge

تحديّ: أوجد محيط الدائرة $\odot P$:



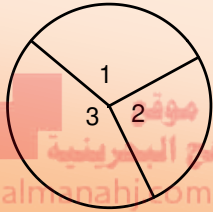
التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	25

الاسم:.....	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	2 - 2 قياس الزوايا والأقواس	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 13	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف الزاوية المركزية.
** ايجاد قياس الزاوية المركزية.
***توظيف الزاوية المركزية في ايجاد طول القوس.

الزاوية المركزية : هي زاوية في دائرة يقع رأسها في المركز، وضلعها نصف قطر في الدائرة.

مفهوم أساسي



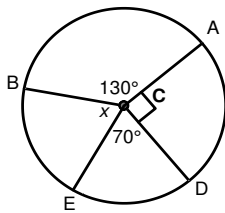
مجموع قياسات الزوايا المركزية: $m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 = 360^\circ$

المنهاج البحرينية
almanahi.com/bh

6 min

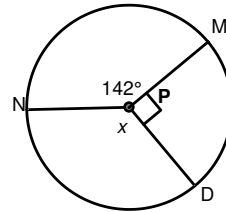
6 points

(i) ايجاد قياس الزوايا المركزية



تأكد (1) : أوجد قيمة x في الشكل المجاور:

الحل:

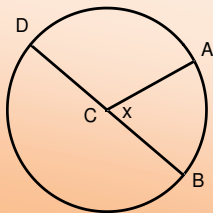


مثال (1) : أوجد قيمة x في الشكل المجاور:

الحل:

$$\begin{aligned} \therefore m\angle DPM + m\angle MPN + m\angle NPD &= 360^\circ \\ \therefore 90^\circ + 142^\circ + x &= 360^\circ \\ 232^\circ + x &= 360^\circ \\ x &= 360^\circ - 232^\circ = 128^\circ \end{aligned}$$

ف



الأقواس وقياسها
القوس الأصغر : $mAB = m\angle ACB = x$
القوس الأكبر : $mADB = 360^\circ - mAB = 360^\circ - x$
نصف دائرة : $mBAD = 180^\circ$

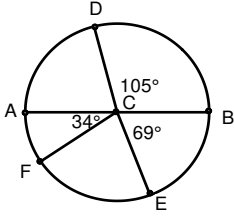
6 min

8 points

(ii) ايجاد القياسات في الدوائر المتقاطعة



تأكد⁽²⁾ : \overline{AB} قطر في $\odot C$. أوجد كلا من القياسات الآتية في الشكل المجاور:



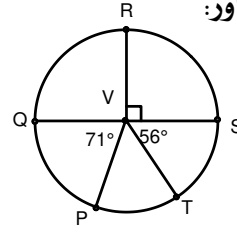
1. mAD
2. mEF
3. $mFBD$
4. $mFAB$

الحل:



ف

مثال⁽²⁾ : \overline{QS} قطر في $\odot V$. أوجد كلا من القياسات الآتية في الشكل المجاور:



1. mTP
2. $mSTP$
3. $mQRT$
4. $mPQR$

الحل:

$$\therefore m\angle PVT = 360^\circ - (180^\circ + 71^\circ + 56^\circ)$$

$$\therefore m\angle PVT = 53^\circ$$

$$\therefore mTP = 53^\circ$$

.1

.2

$$mSTP = mST + mTP$$

$$mSTP = 56^\circ + 53^\circ = 109^\circ$$

.3

$$mQRT = mQRS + mST$$

$$mSTP = 180^\circ + 53^\circ = 233^\circ$$

.4

$$mPQR = mPQ + mQR$$

$$mSTP = 71^\circ + 90^\circ = 161^\circ$$

6 min

6 points

(iii) ايجاد قياس القوس من القطاعات الدائرية



تأكد⁽³⁾ : أجب على تمرين رقم 24 من الكتاب المدرسي صفحة 98.

الحل:

مثال⁽³⁾ : حل تمرين رقم 6 من الكتاب المدرسي صفحة 97.

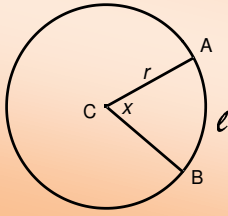
الحل:

$$\begin{aligned} a) \quad mAB &= 360^\circ \times 22\% \\ &= 360^\circ \times 0.22 = 79.2^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad mBC &= 360^\circ \times 8\% \\ &= 360^\circ \times 0.08 = 28.8^\circ \end{aligned}$$

(C) نوع القوس الذي يمثله الطعام الجيد : القوس الأكبر.

طول القوس



$$l = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot C$$

$$l = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

6 min

5 points

(iv) إيجاد طول القوس



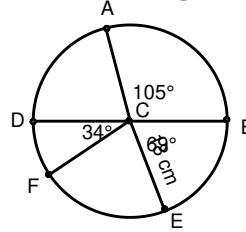
تأكد⁽⁴⁾: من المثال السابق أوجد طول EB, DEB مقربا الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

ف

مثال⁽⁴⁾: أوجد طول AB مقربا الناتج إلى أقرب جزء من مئة:



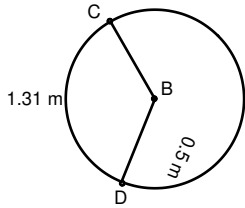
الحل:

$$l = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

$$l = \frac{105^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi(18) \approx 32.99 \text{ cm}$$

(v) توظيف قانون طول القوس لإيجاد المجهيل

مثال⁽⁵⁾: أوجد كلا من القياسات الآتية مقربا الأطوال إلى أقرب جزء من مئة، وقياس كل قوس إلى أقرب درجة:



الحل:

$$l = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

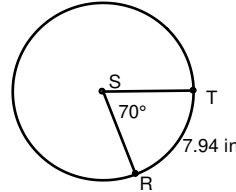
$$1.31 = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi(0.5)$$

$$1.31 = \frac{x^\circ}{360^\circ} \times \pi$$

$$x = \frac{360^\circ \times 1.31}{\pi} \approx 150^\circ$$

$$\therefore mCD = 150^\circ$$

2. mCD



1. محيط $\odot S$

الحل:

$$l = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot C$$

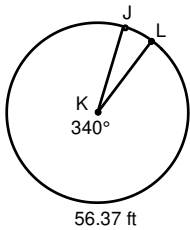
$$7.94 = \frac{70^\circ}{360^\circ} \cdot C$$

$$C = \frac{360^\circ}{70^\circ} \times 7.94 \approx 40.83 \text{ in}$$

ف

3. نصف قطر $\odot K$

الحل:



$$l = \frac{x^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

$$56.34 = \frac{340^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

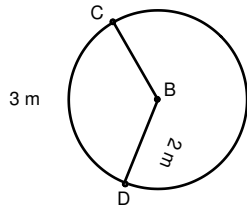
$$r = \frac{360^\circ}{340^\circ} \times \frac{56.34}{2\pi} \approx 9.49 \text{ ft}$$



10 min

9 points

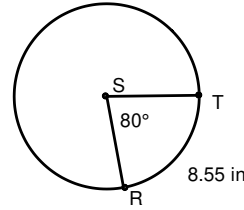
(v) توظيف قانون طول القوس ليجاد المجاهيل



$m\widehat{CD}$.2

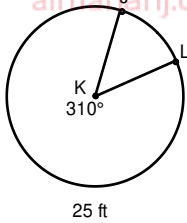
تأكد (5) : أوجد كلا من القياسات الآتية مقربا الأطوال إلى أقرب جزء من مئة ، وقياس كل قوس إلى أقرب درجة:

الحل:



1. محيط $\odot S$

الحل:



3. نصف قطر $\odot K$

الحل:

5 min

6marks

Challenge

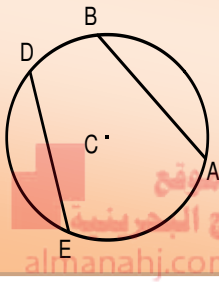
تحدي: أجب على تمارين رقم 47, 48, 49 صفحة 99. (الاجابات: 52° , 142° , 128°)



التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرّب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	40

الاسم:.....	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	3 - 2 الأقسام والأوتار	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 14	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * ذكر نظرية الأقواس والأوتار.
 ** استعمال النظرية في إيجاد المجهول.
 ***توظيف نظرية نصف القطر العمودي على الوتر في الدائرة في حل المسائل المتعلقة بها.



في الدائرة نفسها أو في دائرتين متطابقتين، يكون القوسان متطابقين إذا فقط إذا كان الوتران المناظران لهما متطابقين.

أي أن: $\overline{AB} \cong \overline{ED}$ إذا فقط إذا $AB \cong ED$

نظرية 2.2

المنهج البرهان
 almanahj.com/bh

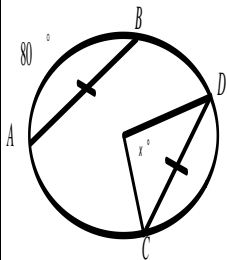


(i) استعمال نظرية 2.2 في إيجاد المجهول

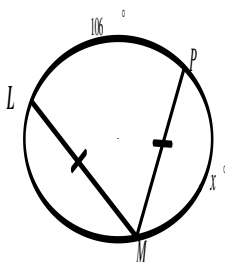
6 min

6 points

تأكد⁽¹⁾: أوجد قيمة x في كل مما يأتي:

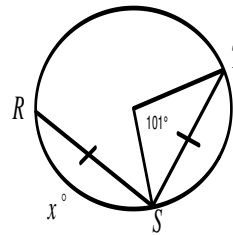


(1)
الحل:



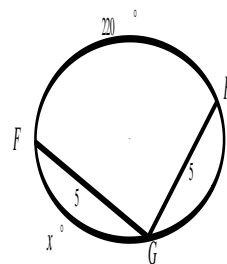
(2)
الحل:

مثال⁽¹⁾: أوجد قيمة x في كل مما يأتي:



(1)
الحل:

$$\begin{aligned} \therefore \overline{RS} &\cong \overline{TS} \\ \therefore mRS &= mTS \\ x &= 101^\circ \end{aligned}$$



(2)
الحل:

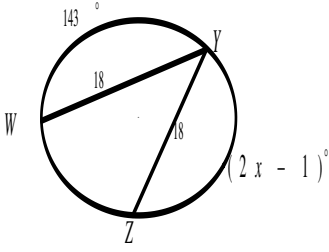
$$\begin{aligned} \therefore \overline{HG} &\cong \overline{FG} \\ \therefore mHG &= mFG = x \\ \therefore x + x + 220^\circ &= 360^\circ \\ 2x &= 360^\circ - 220^\circ = 140^\circ \\ x &= \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ \end{aligned}$$

ف

6 min

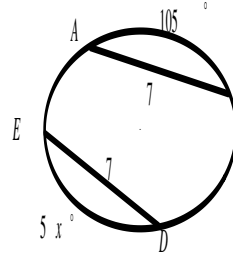
6 points

(i) استعمال نظريية 2.2 في ايجاد المجهول

تمرين (2): أوجد قيمة x في الشكل الآتي:

الحل:

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

تمرين (1): أوجد قيمة x في الشكل الآتي:

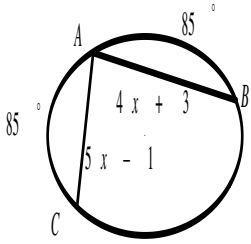
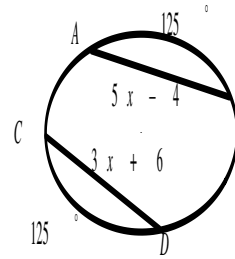
الحل:

ف

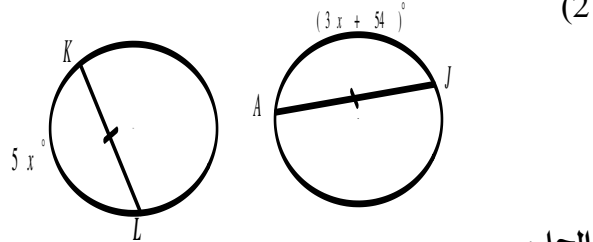
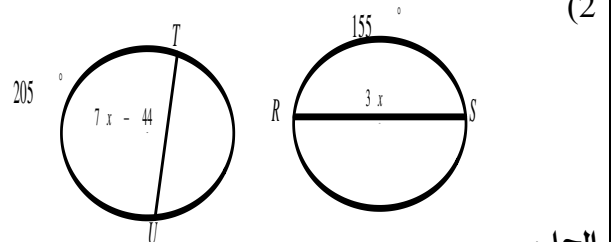
6 min

8 points

(ii) استعمال نظريية 2.2 في ايجاد المجهول

تأكد (2): أوجد قيمة x في الشكل الآتي:(1)
الحل:مثال (2): أوجد قيمة x في الشكل الآتي:(1)
الحل:

$$\begin{aligned} \therefore AB &\cong CD \\ \therefore AB &= CD \\ 5x - 4 &= 3x + 6 \\ 5x - 3x &= 6 + 4 \\ 2x &= 10 \\ x &= \frac{10}{2} = 5 \end{aligned}$$

(2)
الحل:(2)
الحل:

$$\therefore 360^\circ - 155^\circ = 205^\circ$$

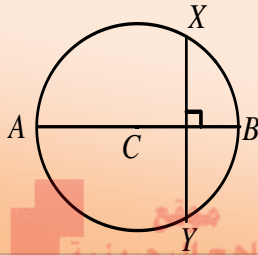
$$\therefore TU \cong RS \quad \therefore TU = RS$$

$$7x - 44 = 3x$$

$$7x - 3x = 44$$

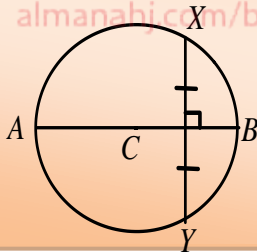
$$4x = 44$$

$$x = \frac{44}{4} = 11$$



إذا كان قطر (أو نصف قطر) الدائرة عموديا على وتر فيها فإنه ينصف ذلك الوتر وينصف قوسه أيضا.

نظرية 2.3



العمود المنصف لوتر في دائرة هو قطر (أو نصف قطر)

نظرية 2.4

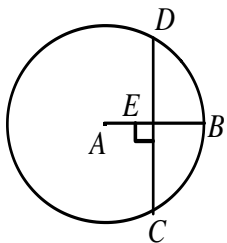
6 min

6 points

(iii) تطبيق نظرية القطر العمودي على الوتر وعكسها



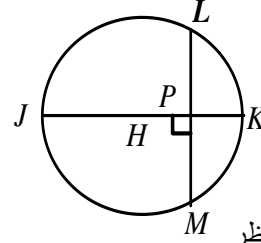
تأكد⁽³⁾ إذا كان نصف قطر \odot يساوي 14 وكان $CD = 22$ ، فأوجد كلا من القياسين الآتيين مقربا الناتج إلى أقرب جزء من مئة كلما لزم ذلك:



CE (a)

EB(b)

مثال⁽³⁾: إذا كان قطر \odot يساوي 18 وكان $LM = 12$ ، فأوجد كلا من القياسين الآتيين مقربا الناتج إلى أقرب جزء من مئة كلما لزم ذلك:



$m\angle LK$ (a)

HP(b)

بما أن القطر \overline{JK} عمودي على الوتر \overline{LM} فإنه ينصفه وينصف القوس المناظر

$$m\angle LK = \frac{m\widehat{LK}}{2} = \frac{83.6^\circ}{2} = 41.8^\circ$$

$$MP = \frac{LM}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

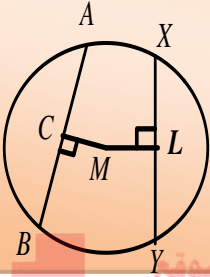
$$HM = \frac{JK}{2} = \frac{18}{2} = 9$$

∴ In $\triangle HPM$

$$(HP)^2 = (HM)^2 - (MP)^2$$

$$(HP)^2 = (9)^2 - (6)^2 = 45$$

$$\therefore HP = \sqrt{45} \approx 6.71$$



يكون الوتران في الدائرة نفسها، أو في دائرتين متطابقتين، متطابقين إذا فقط إذا كان بعدهما عن مركز الدائرة متساويين.

أي أن: $CM = ML$ إذا فقط إذا $\overline{AB} \cong \overline{XY}$

نظرية 2.5

المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

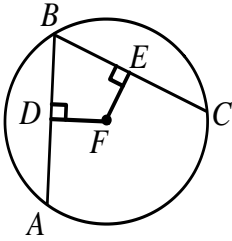
6 min

4 points

(iv) الأوتار التي تبعد أبعادا متساوية عن المركز

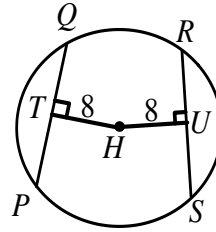


تأكد (4): إذا كانت $\overline{AB} \cong \overline{BC}$ ، $DF = 3x - 7$ ، $FE = x + 9$ في \odot ، فأوجد قيمة x



الحل:

مثال (4): إذا كان $PQ = 3x - 4$ ، $RS = 14$ في \odot ، فأوجد قيمة x .



الحل:

بما أن بعدا الوترين عن المركز H متساويان، فإن الوترين \overline{PQ} ، \overline{RS} متطابقان. إذن:

$$PQ = RS$$

$$3x - 4 = 14$$

$$3x = 14 + 4$$

$$3x = 18$$

$$x = \frac{18}{3} = 6$$

ف

5 min

5marks

Challenge

تحديّ: أجب على تمارين رقم 34 صفحة 108. (الاجابة: 17.3 تقريبا)



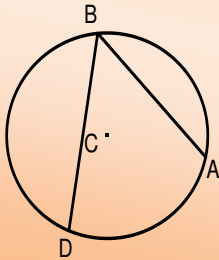


التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	35



الاسم:	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:	2 - 4 الزوايا المحيطية	قسم الرياضيات
التاريخ:	رقم النشاط : 15	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * ذكر تعريف الزاوية المحيطية.
** استعمال النظرية 2.6 في إيجاد المجهول.
*** توظيف النظريات 2.7, 2.8, 2.9 في حل المسائل المتعلقة بها.



هي زاوية يقع رأسها على الدائرة ، ويحتوي ضلعها وترين في الدائرة

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المحدود بها.

$$\text{أي أن : } m\angle ABD = \frac{1}{2}mAD$$

الزاوية المحيطية

نظرية 2.6



6 min	6 points	(i) استعمال نظرية 2.6 في إيجاد المجهول
تأكد ⁽¹⁾ : أوجد القياسات الآتية مستعملا الشكل الآتي :	مثال ⁽¹⁾ : أوجد القياسات الآتية مستعملا الشكل الآتي :	
$\angle C$ (1)	$\angle C$ (1)	
الحل:	الحل:	

$m\angle CD$ (2)

الحل:

$$\therefore m\angle C = \frac{1}{2} m\angle DE$$

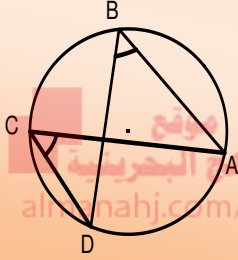
$$m\angle C = \frac{1}{2} (98^\circ) = 49^\circ$$

$m\angle CF$ (2)

الحل:

$$\therefore m\angle CF = 2m\angle D$$

$$\therefore m\angle CF = 2(40^\circ) = 80^\circ$$



الزاويتان المحيطيتان اللتان تحددان القوس نفسه أو قوسين متطابقين تكونان متطابقتان

نظرية 2.7

أي إذا: $m\angle C$, $m\angle B$ تحددان AD فإن: $\angle C \cong \angle B$

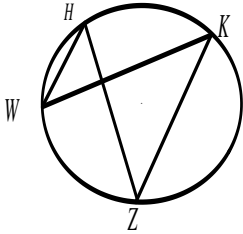
6 min

6 points

(i) استعمال نظرية 2.7 في إيجاد المجهول

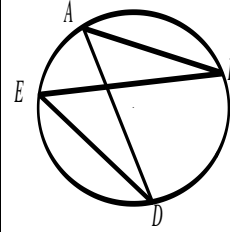


تأكد⁽²⁾: إذا كان $m\angle H = (4x)^\circ$, $m\angle K = (x + 39)^\circ$ فأوجد $m\angle H$



الحل:

مثال⁽²⁾: إذا كان $m\angle A = (3x)^\circ$, $m\angle E = (x + 16)^\circ$ فأوجد $m\angle A$



الحل:

بما أن $\angle A$, $\angle E$ تحددان BD إذن:

$$m\angle A = m\angle E$$

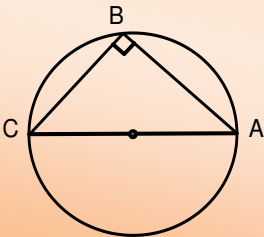
$$3x = x + 16$$

$$3x - x = 16$$

$$2x = 16$$

$$x = 16 \div 2 = 8$$

$$\therefore m\angle A = (3x)^\circ = (3 \times 8)^\circ = 24^\circ$$



نظرية 2.8

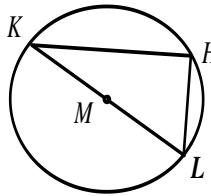
في الشكل المجاور إذا كان \overline{AC} قطراً في الدائرة فإن: $m\angle B = 90^\circ$
 $m\angle A + m\angle C = 90^\circ$

6 min

8 points

(ii) استعمال نظرية 2.8 في إيجاد المجهول



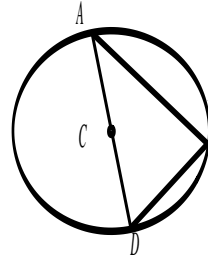


تأكد⁽³⁾ إذا كان $m\angle K = (7x - 2)^\circ$

و $m\angle L = (3x + 2)^\circ$

فأوجد $m\angle K$

الحل:



مثال⁽³⁾: إذا كان $m\angle A = (7x + 2)^\circ$

و $m\angle D = (17x - 8)^\circ$

فأوجد \overline{AC}

الحل:

بما أن \overline{AD} قطرا في الدائرة

فإن: $m\angle B = 90^\circ$

وكذلك:

$$m\angle A + m\angle D = 90^\circ$$

$$(7x + 2)^\circ + (17x - 8)^\circ = 90^\circ$$

$$24x - 6 = 90$$

$$24x = 90 + 6$$

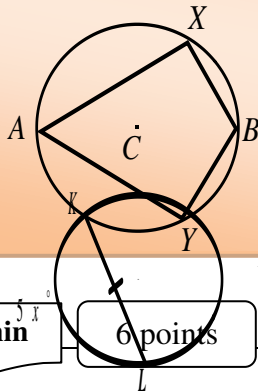
$$24x = 96$$

$$x = 96 \div 24 = 4$$

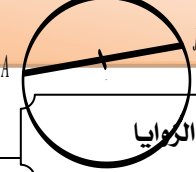
$$m\angle A = (7x + 2)^\circ = (7(4) + 2)^\circ = 30^\circ$$

نظرية 2.9

إذا كان الشكل الرباعي دائريا (محاطا بالدائرة)، فإن كل زاويتين متقابلتين متكاملتان.



$(3x + 34)^\circ$



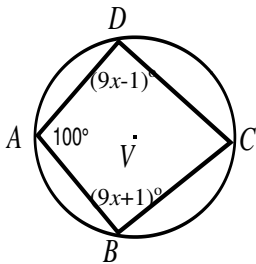
6 min

6 points

(iii) توظيف نظرية 2.9 في إيجاد قياس الزوايا

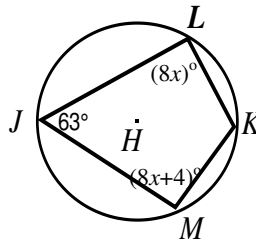


تأكد⁽³⁾: الشكل $ABCD$ رباعي دائري محاط بالدائرة V .



أوجد: $m\angle C, m\angle D$

مثال⁽³⁾: الشكل $JMKL$ رباعي دائري محاط بالدائرة H .



أوجد: $m\angle M, m\angle K$

الحل:

$$m\angle K + m\angle J = 180^\circ$$

$$m\angle K + 63^\circ = 180^\circ$$

$$m\angle K = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$$

$$m\angle M + m\angle L = 180^\circ$$

$$(8x + 4)^\circ + (8x)^\circ = 180^\circ$$

$$16x = 180 - 4$$

$$16x = 176$$

$$x = 176 \div 16 = 11$$

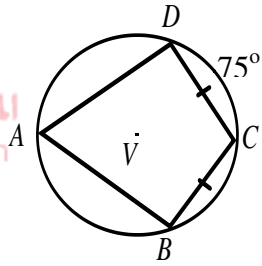
$$\therefore m\angle M = (8x + 4)^\circ = (8(11) + 4)^\circ = 92^\circ$$

5 min

5marks



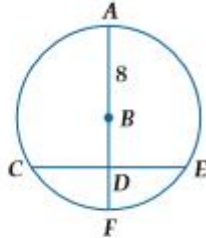
موقع
المنهج البحريني
amanahj.com/bh



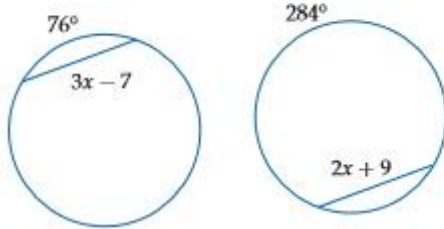
تحليل: الشكل ABCD رباعي دائري محاط بالدائرة V.

أوجد: $m\angle C$

10 إذا كان $CE = 13.5$ في $\odot B$ ، فأوجد BD مقربًا الناتج إلى أقرب جزء من مئة. (الدرس 2-3)



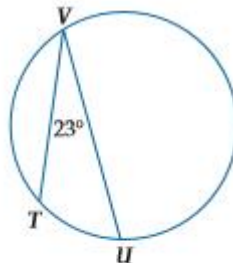
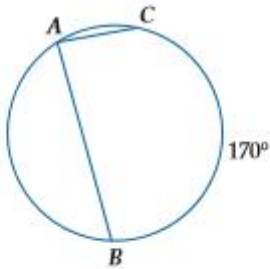
11 إذا كانت الدائرتان أدناه متطابقتين، فأوجد قيمة x وطول الوتر. (الدرس 2-3)



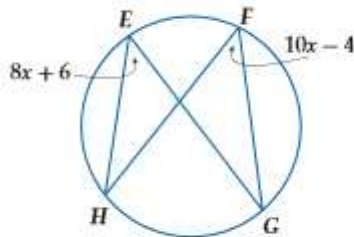
أوجد القياس المطلوب في السؤالين الآتيين: (الدرس 2-4)

$m\angle A$ (13)

$m\widehat{TU}$ (12)



14 اختيار من متعدد، ما قيمة x في الشكل أدناه؟ (الدرس 2-4)



46 H

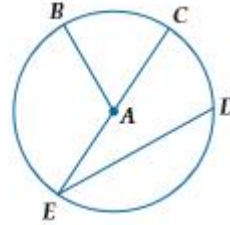
1.8 F

90 J

5 G

15 إذا رُسم مربع طول ضلعه 14 cm ، بحيث تقع رؤوسه على دائرة، فما طول قطر هذه الدائرة؟ (الدرس 2-1)

أجب عن الأسئلة 1-3، مستعينًا بالدائرة $\odot A$. (الدرس 2-1)



(1) سمّ الدائرة.

(2) سمّ قطرًا.

(3) سمّ وترًا لا يكون قطرًا.

(4) دراجة هوائية، قطر إطار دراجة هوائية يساوي 24 in . (الدرس 2-1)

(a) أوجد محيط أحد إطارات الدراجة.

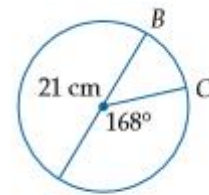
(b) ما المسافة بالبوصات التي تقطعها الدراجة عندما يدور إطارها 100 دورة؟

أوجد قطر ونصف قطر الدائرة المعطى محيطها في السؤالين الآتيين، مقربًا الناتج إلى أقرب جزء من مئة. (الدرس 2-1)

$C = 78\text{ ft}$ (6)

$C = 23\text{ cm}$ (5)

(7) اختيار من متعدد، ما طول \widehat{BC} في الشكل أدناه؟ (الدرس 2-2)



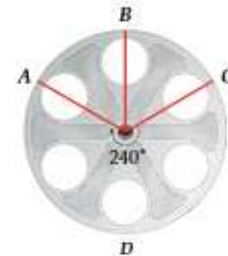
168° C

18° A

30.79 cm D

2.20 cm B

(8) أفلام، قطر بكرة الفيلم الظاهرة في الشكل أدناه يساوي 14.5 in . (الدرس 2-2)

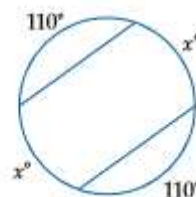


(a) أوجد $m\widehat{ADC}$.

(b) أوجد طول \widehat{ADC} .

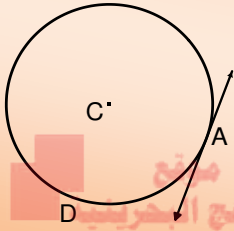
(9) أوجد قيمة x في الشكل المجاور.

(الدرس 2-3)



الاسم:.....	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	5 - 2 المماسات	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 16	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * ذكر تعريف المماس.
 ** تحديد المماسات المشتركة.
 *** ربط بين نظريتي فيثاغورس ونظرية 2.10 في ايجاد القيم المجهولة.



هو مستقيم يقع في المستوى نفسه الذي تقع فيه الدائرة، ويقطعها في نقطة واحدة فقط تسمى نقطة التماس.

هو مماس لأكثر من دائرة.

المماس

المماس المشترك

المنهج العربي
almanahj.com/bh

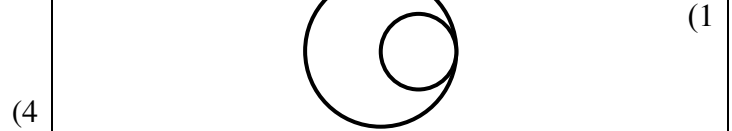
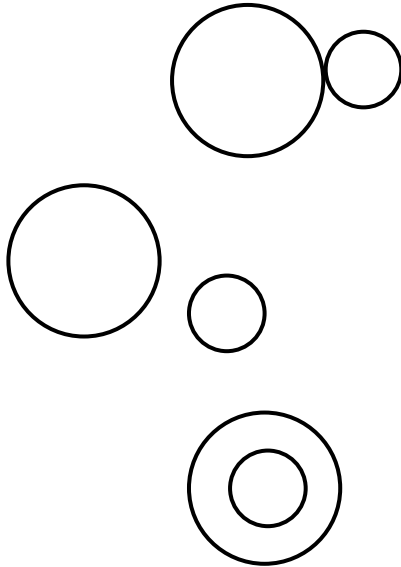


5 min

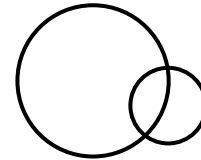
5 points

(i) تحديد المماسات المشتركة

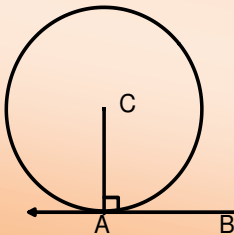
تدريب (1): باستعمال المسطرة ارسم جميع المماسات المشتركة لكل مما يأتي وإذا لا يوجد مماس مشترك فاكتب "لا يوجد مماس مشترك".



(4)



(5)



نظرية 2.10
 يكون المستقيم مماساً لدائرة في المستوى نفسه، إذا فقط إذا كان عمودياً على نصف القطر عند نقطة التماس.

نظرية 2.10

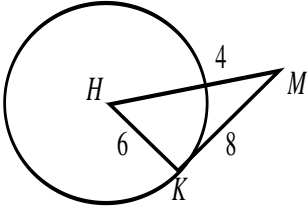
8 min

6 points

(ii) تحديد المماس



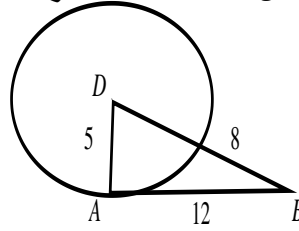
تأكد⁽²⁻¹⁾: حدد إذا كان \overline{KM} مماساً للدائرة H . برر إجابتك



الحل:



مثال⁽²⁾: حدد إذا كان \overline{AB} مماساً للدائرة D . برر إجابتك



الحل:

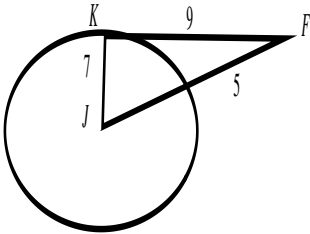
نختبر إذا كان $\triangle DAB$ قائم الزاوية في A أم لا.

$$5^2 + 12^2 \stackrel{?}{=} (5+8)^2$$

$$169 = 169 \quad Y$$

وعليه فإن المثلث قائم الزاوية في A أي أن \overline{AB} عمودي على \overline{AD} عند النقطة A . لذا فإن \overline{AB} مماساً للدائرة D .

تأكد⁽²⁻²⁾: حدد إذا كان \overline{KF} مماساً للدائرة J . برر إجابتك



الحل:

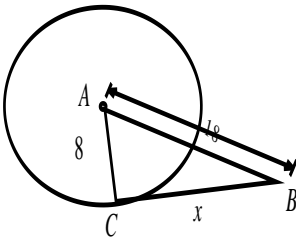
7 min

8 points

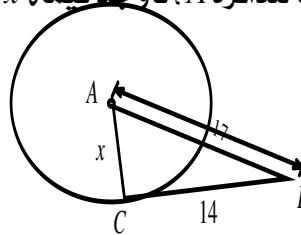
(iii) استعمال المماس لإيجاد القيم المجهولة



تأكد⁽³⁾: إذا كان \overline{CB} مماساً للدائرة A ، فأوجد قيمة x



مثال⁽³⁾: إذا كان \overline{CB} مماساً للدائرة A ، فأوجد قيمة x .



الحل:

بما أن \overline{CB} مماساً للدائرة، فإنه يكون عمودياً على نصف القطر \overline{AC} وعليه يكون المثلث ABC قائم الزاوية في C .

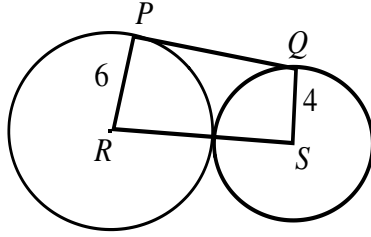
$$(AC)^2 = (AB)^2 - (CB)^2$$

$$x^2 = 17^2 - 14^2 = 93$$

$$x = \sqrt{93} \approx 9.64$$

5 min

6marks



تحدي: PQ مماس للدائرتين S, R ، كما هو موضح في الشكل المجاور
أوجد PQ ، موضحا خطوات الحل.

(إرشاد : صل QR)

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرّب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	25

الاسم:	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:	2 - 5 المماسات	قسم الرياضيات
التاريخ:	رقم النشاط : 17	المقرر: الرياضيات 1 - ريض 151

الأهداف: * استعمال المماس لإيجاد القيم المجهولة. ف
 ** تطبيق نظرية 2.11 الخاصة بالمماسات المتطابقة لإيجاد بعض القياسات. ف
 *** توظيف نظرية 2.11 في إيجاد قياسات المضلعات المحيطة بدائرة. ف



5 min	5 points	(i) استعمال المماس لإيجاد القيم المجهولة	
<p>تأكد⁽¹⁾: \overline{KM} مماس للدائرة J عند K. أوجد قيمة x.</p>		<p>مثال⁽¹⁾: \overline{SQ} مماس للدائرة R عند Q. أوجد قيمة x.</p>	
الحل:		الحل:	
		<p>بتطبيق النظرية 2.10، يكون $\overline{SQ} \perp \overline{RQ}$، إذن ΔRQS قائم الزاوية في Q.</p>	
		$(RS)^2 = (RQ)^2 + (QS)^2$ $(x + 2)^2 = (x)^2 + (4)^2$ $x^2 + 4x + 4 = x^2 + 16$ $x^2 - x^2 + 4x = 16 - 4$ $4x = 12$ $x = 12 \div 4 = 3$	

نظرية 2.11

القطعتان المستقيمتان المماستان للدائرة والمرسومتان من نقطة خارجها ف تكون متطابقتين. ف

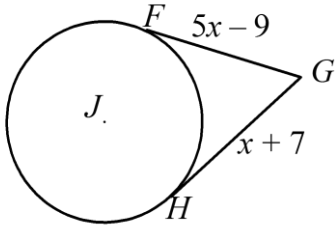
8 min

6 points

(ii) استعمال المماسات المتطابقة لإيجاد بعض القياسات



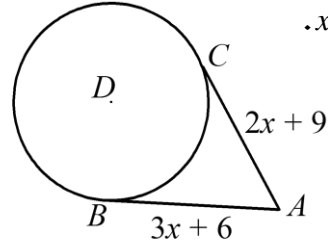
تأكد⁽²⁻¹⁾: إذا كان $\overline{GF}, \overline{GH}$ مماسان للدائرة J . أوجد قيمة x .



الحل :

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال⁽²⁾: إذا كان $\overline{AB}, \overline{AC}$ مماسان للدائرة D . أوجد قيمة x .



الحل :

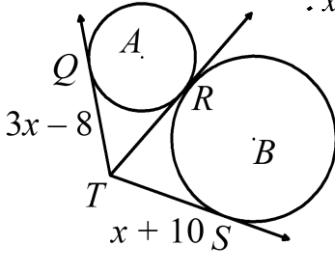
$$AB = AC$$

$$3x + 6 = 2x + 9$$

$$3x - 2x = 9 - 6$$

$$x = 3$$

تأكد⁽²⁻²⁾: من الشكل المجاور إذا كانت جميع المستقيمات تمثل مماسات أوجد قيمة x .



الحل :

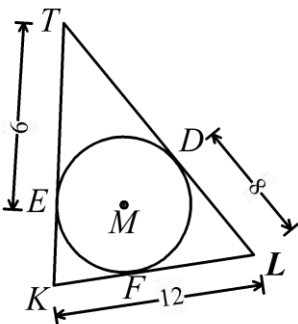
7 min

8 points

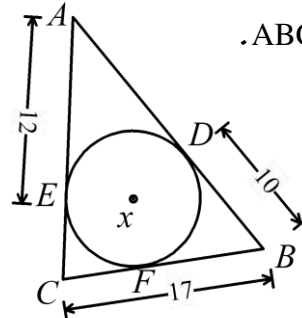
(iii) إيجاد قياسات في المضلعات المحيطة بدائرة



تأكد⁽³⁾: أوجد محيط المثلث ABC.



مثال⁽³⁾: أوجد محيط المثلث ABC.



الحل :

$$AD = AE = 12$$

$$BF = BD = 10$$

$$\therefore CF = CB - FB$$

$$CF = 17 - 10 = 7$$

$$EC = CF = 7$$

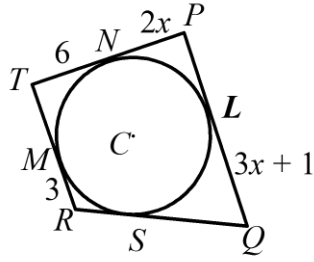
محيط المثلث ABC

$$AB + CB + CA$$

$$= (12 + 10) + 17 + (7 + 12) = 58$$

5 min

6 marks



تحدي: يحيط الشكل الرباعي $TRQP$ بالدائرة C ، إذا كان محيطه يساوي 50 وحدة، فأوجد قيمة x .

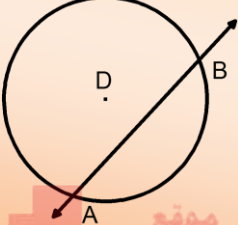
موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرّب أكثر مستعينا بالكراسه <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	25

الاسم:	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:	2 - 6 القاطع والمماس وقياس الزوايا	قسم الرياضيات
التاريخ:	رقم النشاط : 18	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف القاطع . ف
 ** تطبيق نظرية 2.12 الخاصة بالقاطع لإيجاد المجهول. ف
 *** توظيف نظرية 2.13 في إيجاد المجهول. ف

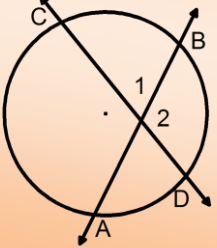
القاطع



هو مستقيم يقطع الدائرة في نقطتين . ف


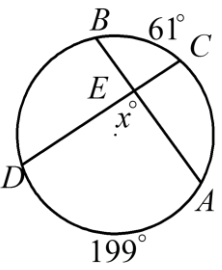
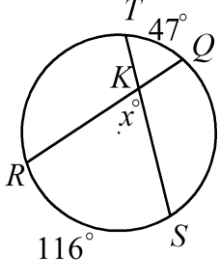
موقع المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

نظرية 2.12



$$m\angle 1 = \frac{1}{2}(m\widehat{BC} + m\widehat{AD})$$

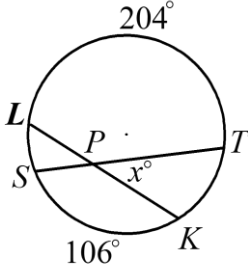
$$m\angle 2 = \frac{1}{2}(m\widehat{AC} + m\widehat{BD})$$

5 min	5 points	(i) استعمال القاطعين أو الوترين المتقاطعين	
		تأكد ⁽¹⁾ : أوجد قيمة x في الشكل الآتي:	مثال ⁽¹⁾ : أوجد قيمة x في الشكل الآتي:
	الحل:		الحل:
		بتطبيق النظرية 2.12	
		$m\angle RKS = \frac{1}{2}(m\widehat{TQ} + m\widehat{RS})$ $x = \frac{1}{2}(116^\circ + 47^\circ)$ $x^\circ = 81.5^\circ$	

8 min

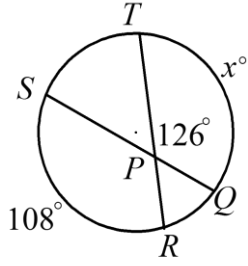
10 points

(ii) استعمال القاطعين أو الوترين المتقاطعين

تأكد⁽²⁾: أوجد قيمة x في كل شكل مما يأتي:

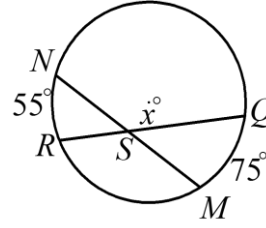
الحل :

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh



(2)

الحل :

مثال⁽²⁾: أوجد قيمة x في كل شكل مما يأتي:

(1)

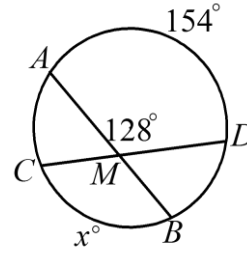
الحل :

بتطبيق النظرية 2.12

$$m\angle NSQ = 180^\circ - \frac{1}{2}(mNR + mMQ)$$

$$x^\circ = 180^\circ - \frac{1}{2}(55^\circ + 75^\circ)$$

$$x^\circ = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$



(2)

الحل :

بتطبيق النظرية 2.12

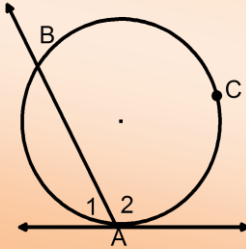
$$m\angle AMD = \frac{1}{2}(mAD + mCB)$$

$$128^\circ = \frac{1}{2}(154^\circ + x^\circ)$$

$$2 \times 128^\circ = 154^\circ + x^\circ$$

$$256^\circ = 154^\circ + x^\circ$$

$$x^\circ = 256^\circ - 154^\circ = 102^\circ$$



$$m\angle 1 = \frac{1}{2}m\widehat{AB}$$

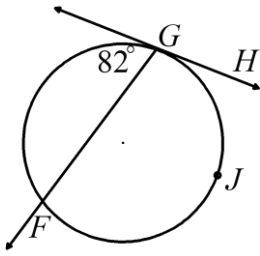
$$m\angle 2 = \frac{1}{2}m\widehat{ACB}$$

نظرية 2.13

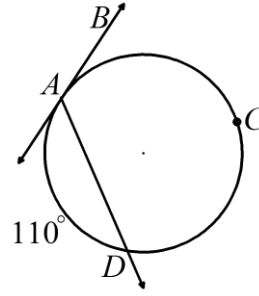
5 min

5 points

(iii) ايجاد قياسات في المضلعات المحيطة بدائرة

تأكد⁽³⁾ : أوجد $m\angle GJF$

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال⁽³⁾ : أوجد $m\angle DAB$ 

الحل:

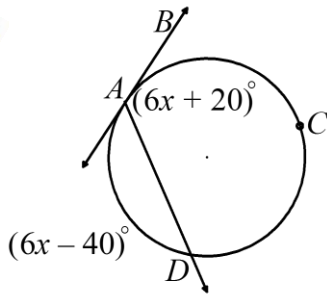
بتطبيق النظرية 2.13

$$\begin{aligned} m\angle DAB &= \frac{1}{2} m\angle ACD \\ &= \frac{1}{2} (360^\circ - 110^\circ) \\ &= \frac{1}{2} (250^\circ) = 125^\circ \end{aligned}$$

5 min

5 marks

Challenge

 $m\angle DAB = (6x + 20)^\circ$, $m\angle AD = (6x - 40)^\circ$ تحديّ: أوجد قيمة x إذا كان كما هو الشكل الآتي:

الاسم:.....	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	2 - 6 القاطع والمماس وقياس الزوايا	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 19	المقرر: الرياضيات 1- رياض 151

الأهداف: * تعريف المماسات والقواطع التي تتقاطع خارج الدائرة. ف
 ** تطبيق نظرية 2.14 في إيجاد المجهول. ف
 *** تلخيص الدائرة و الزوايا. ف

$$m\angle A = \frac{1}{2}(m\widehat{BDC} - m\widehat{BC})$$

$$m\angle A = \frac{1}{2}(m\widehat{DC} - m\widehat{BC})$$

نظرية 2.14

$$m\angle A = \frac{1}{2}(m\widehat{DE} - m\widehat{BC})$$

(i) استعمال المماسات والقواطع التي تتقاطع خارج دائرة

8 min 8 points

تأكد (1-1): أوجد $m\angle A$ في الشكل الآتي:

الحل:

مثال (1): أوجد $m\angle S$ في الشكل الآتي:

الحل:

بتطبيق النظرية 2.14

$$m\angle S = \frac{1}{2}(m\widehat{RU} - m\widehat{RT})$$

$$= \frac{1}{2}(179^\circ - 71^\circ) = 54^\circ$$

الحل:

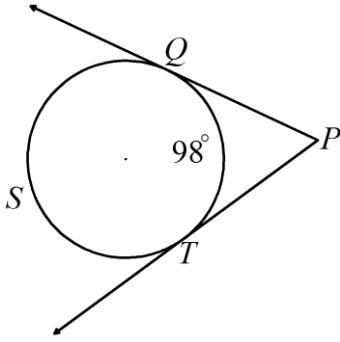
تأكد (1-1): أوجد $m\angle XZ$ في الشكل الآتي:

الحل:

12 min

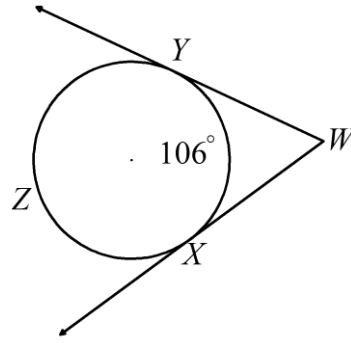
12 points

(ii) استعمال المماسات والقواطع التي تتقاطع خارج دائرة

تأكد (2-1): أوجد $m\angle P$

الحل :

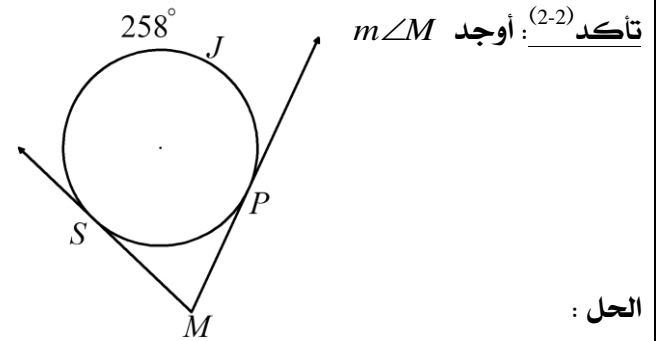
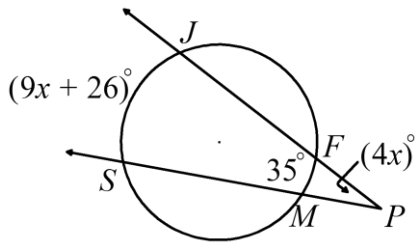
موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال (2): أوجد $m\angle W$
(1)

الحل :

بتطبيق النظرية 2.14

$$\begin{aligned} m\angle W &= \frac{1}{2}(mXZY - mXY) \\ &= \frac{1}{2}((360^\circ - 106^\circ) - 106^\circ) \\ &= \frac{1}{2}(254^\circ - 106^\circ) = 74^\circ \end{aligned}$$

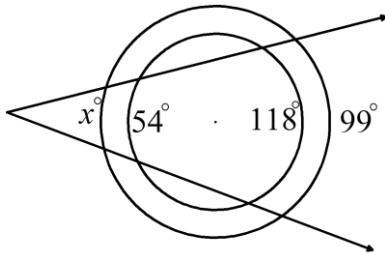
تأكد (2-3): أوجد قيمة x من الشكل الآتي:تأكد (2-2): أوجد $m\angle M$

الحل :

10 min

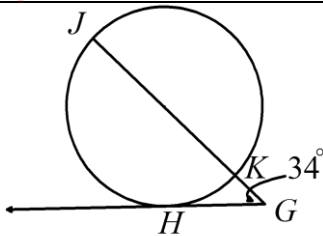
10 marks

Challenge

تحديّ (1): إذا كانتا الدائرتان في الشكل الآتي متحدتان في المركز، فما قيمة x ؟

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

تحديّ (2): قطر \overline{JK} ، مماس \overline{GH} للدائرة في الشكل الآتي،
إذا $m\angle G = 34^\circ$ ، فأوجد: $m\angle KH, m\angle HJ$

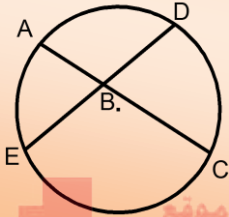


التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرّب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	30

.....:الاسم	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
.....:الشعبة	2 - 7 قطع مستقيمة خاصة في الدائرة	قسم الرياضيات
.....:التاريخ	رقم النشاط : 20	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تطبيق نظرية 2.15 في إيجاد المجهول. ف
** توظيف نظرية 2.15 في المسائل الحياتية. ف

ف



$$AB \times BC = DB \times BE$$

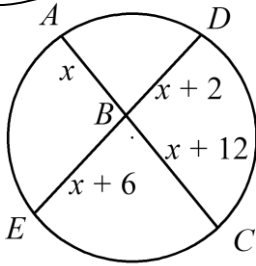
نظرية 2.15

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

8 min

8 points

(i) استعمال تقاطع الوترين



(2)

الحل:

بتطبيق النظرية 2.15

$$AB \times BC = EB \times BD$$

$$x(x + 12) = (x + 2)(x + 6)$$

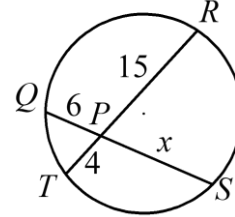
$$x^2 + 12x = x^2 + 6x + 2x + 12$$

$$x^2 - x^2 + 12x - 8x = 12$$

$$4x = 12$$

$$x = 12 \div 4 = 3$$

مثال (1): أوجد قيمة x في الشكلين الآتيين:



(1)

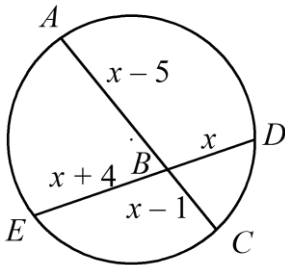
الحل:

بتطبيق النظرية 2.15

$$SP \times PQ = TP \times PR$$

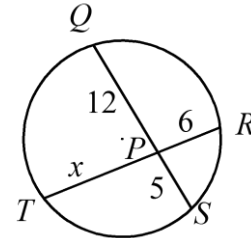
$$x(6) = (4)(15)$$

$$x = 60 \div 6 = 10$$



(2)

تأكد (1): أوجد قيمة x في الشكلين الآتيين:

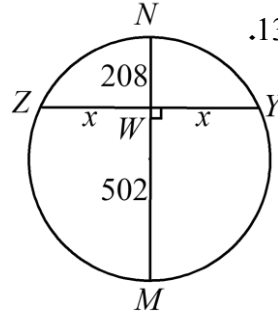


(1)

12 min

12 points

(ii) توظيف نظرية 2.15 في المسائل الحياتية

تأكد⁽²⁾: أجب على تمرين رقم 14 صفحة 141.مثال⁽²⁾: حل تأكد 2 صفحة 138.

الحل :

بتطبيق النظرية 2.15

$$ZW \times WY = NW \times WM$$

$$(x)(x) = (208)(502)$$

$$x^2 = 104416$$

$$x = \sqrt{104416} = 323.135$$

المسافة بين طرفي القوس :

$$2x = 2(323.135) = 646.27 \text{ ft}$$

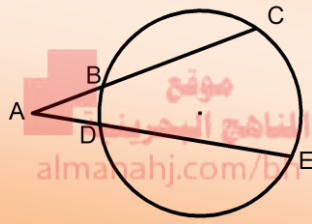
موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرّب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:.....	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	2 - 7 قطع مستقيمة خاصة في الدائرة	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 21	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تطبيق نظرية 2.16 في إيجاد المجهول. ف
 ** استعمال نظرية 2.17 في حل مسائل الدائرة. ف
 *** ربط المعادلة التربيعية مع نظرية 2.17 في حل مسائل الدائرة. ف

نظرية 2.16



$$AB \times AC = AD \times AE$$

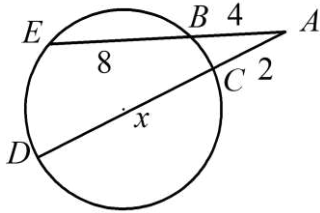
6 min

6 points

(i) استعمال تقاطع القاطعين



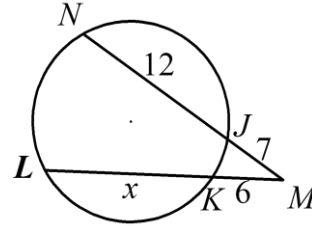
تأكد⁽¹⁾: أوجد قيمة x في الشكل الآتي:



الحل:

بتطبيق النظرية 2.16

مثال⁽¹⁾: أوجد قيمة x في الشكل الآتي:



الحل:

بتطبيق النظرية 2.16

$$MK \times ML = MJ \times MN$$

$$6(6+x) = (7)(7+12)$$

$$36+6x = 133$$

$$6x = 133 - 36$$

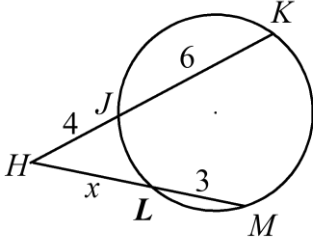
$$6x = 97$$

$$x = 97 \div 6 \approx 16.167$$

8 min

6 points

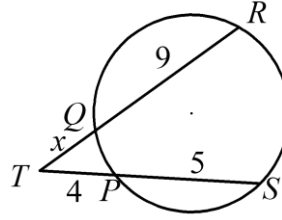
(ii) توظيف نظرية 2.15 في المسائل الحياتية

تأكد (2): أوجد قيمة x في الشكل الآتي:

الحل:

بتطبيق النظرية 2.16

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال (2): أوجد قيمة x في الشكل الآتي:

الحل:

بتطبيق النظرية 2.16

$$TQ \times TR = TP \times TS$$

$$x(x+9) = (4)(4+5)$$

$$x^2 + 9x = 36$$

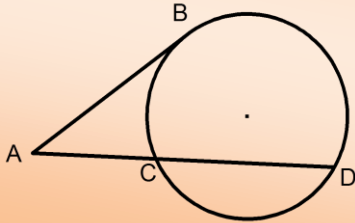
$$x^2 + 9x - 36 = 0$$

$$(x+12)(x-3) = 0$$

$$x+12 = 0$$

$$x-3 = 0$$

$$x = -12 \text{ (مرفوض)} \quad x = 3$$



$$f \quad (AB)^2 = AC \times AD$$

نظرية 2.17

القانون العام لحل المعادلة التربيعية: $ax^2 + bx + c = 0$ هو: f

قانون

$$f \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{(b)^2 - 4(a)(c)}}{2(a)}$$

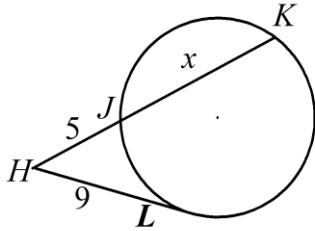
8 min

8 points

(ii) استعمال المماس والقاطع



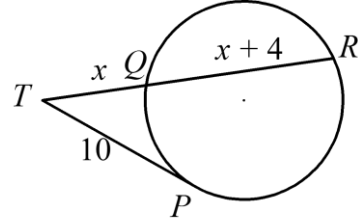
مثال (2) : أوجد قيمة x في الشكل الآتي مقربا الناتج لمنزلة عشرية:



الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال (2) : أوجد قيمة x في الشكل الآتي مقربا الناتج لمنزلة عشرية:



الحل:

بتطبيق النظرية 2.17

$$TQ \times TR = (TP)^2$$

$$x(2x + 4) = (10)^2$$

$$2x^2 + 4x = 100$$

$$2x^2 + 4x - 100 = 0$$

$$a = 2 \quad b = 4 \quad c = -100$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{(b)^2 - 4(a)(c)}}{2(a)}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{(4)^2 - 4(2)(-100)}}{2(2)}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{816}}{4}$$

$$x = 6.1 \quad \text{or} \quad x = -8. \quad \text{مرفوض ف}$$

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرا لك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	20

الاسم:.....	الدائرة	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	2 - 8 معادلة الدائرة	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 22	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تذكر قانون المسافة بين نقطتين. هـ
 ** كتابة معادلة الدائرة باستعمال المركز وطول نصف القطر. هـ
 *** كتابة معادلة الدائرة باستعمال المركز ونقطة عليها. هـ


قانون


المسافة بين نقطتين (x_1, y_1) ، (x_2, y_2) يعطى بالقانون: هـ

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

مفهوم أساسي

الصيغة القياسية لمعادلة الدائرة التي مركزها (h, k) هـ
 وطول نصف قطرها r هي: هـ

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$


6 min	6 points	(i) كتابة معادلة الدائرة باستعمال المركز وطول نصف	
تأكد ⁽¹⁾ : أوجد معادلة الدائرة في كل مما يأتي:		مثال ⁽¹⁾ : أوجد معادلة الدائرة في كل مما يأتي:	
(1) مركزها نقطة الأصل ، وطول نصف قطرها 5 الحل:		(1) مركزها نقطة الأصل ، وطول نصف قطرها $\sqrt{10}$ الحل:	
$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ $(x - 0)^2 + (y - 0)^2 = (\sqrt{10})^2$ $x^2 + y^2 = 10$		$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ $(x - 0)^2 + (y - 0)^2 = (\sqrt{10})^2$ $x^2 + y^2 = 10$	
(2) مركزها $(-3, 9)$ ، وطول نصف قطرها $\sqrt{17}$ الحل:		(2) مركزها $(4, -1)$ ، وطول نصف قطرها 8 الحل:	
$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ $(x - 4)^2 + (y - (-1))^2 = (8)^2$ $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 64$		$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ $(x - 4)^2 + (y - (-1))^2 = (8)^2$ $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 64$	

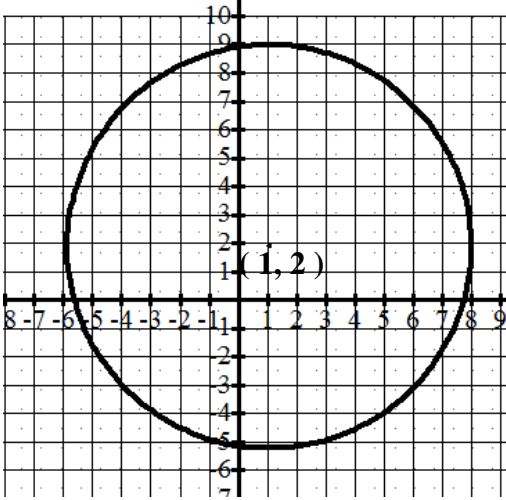


تأكد⁽²⁾: أوجد معادلة الدائرة في كل مما يأتي:

- (1) مركزها $(-6, 7)$ ، وتمر بالنقطة $(0, -4)$
الحل:



(2) من التمثيل البياني الآتي:



مثال⁽²⁾: أوجد معادلة الدائرة في كل مما يأتي:

- (1) مركزها $(5, -2)$ ، وتمر بالنقطة $(-3, 4)$
الحل:

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(-3 - 5)^2 + (4 - (-2))^2 = r^2$$

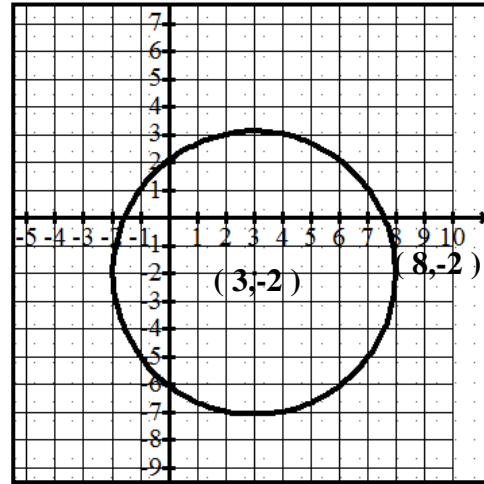
$$64 + 36 = r^2$$

$$100 = r^2$$

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x - 5)^2 + (y + 2)^2 = 100$$

(2) من التمثيل البياني الآتي:



الحل:

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(8 - 3)^2 + (-2 - (-2))^2 = r^2$$

$$25 + 0 = r^2$$

$$25 = r^2$$

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 25$$



(iii) إيجاد مركز الدائرة وطول نصف القطر

2 points

2 min

مثال (3) : أوجد مركز وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها

$$(x - 3)^2 + y^2 = 49$$

الحل:

$$r = \sqrt{49} = 7 \quad \text{نصف القطر :}$$
$$(3, 0) \quad \text{مركز الدائرة :}$$

تأكد (3) أوجد مركز وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها

$$(x - 7)^2 + (y + 7)^2 = 19$$

الحل:



(iv) معادلة الدائرة في المواقع الحياتية

4 points

4 min

مثال (4) : يقع مطعم البييتزا على شبكة الإحداثيات في

الموقع (7, 3) ، وتصل خدمة التوصيل المجاني لهذا المطعم إلى 5 k m تقريبا. اكتب معادلة الدائرة التي تمثل حدود منطقة خدمة التوصيل المجاني للمطعم.

الحل:

$$r = 5 \quad \text{نصف القطر :}$$
$$(h, k) = (7, 3) \quad \text{مركز الدائرة :}$$

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

$$(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = (5)^2$$

$$(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = 25$$

تأكد (4) : قدم مطعم عرضا للتوصيل المجاني للمناطق التي

تبعد عنه 6 km . ويقع المطعم على بعد 4 km غربا ، و 5 km شمالا من منزل خالد ، إذا كان منزل خالد يقع عند نقطة الأصل في المستوى الإحداثي ، فأوجد المعادلة التي تمثل الموقف . هل يمكن أن يحصل خالد على خدمة التوصيل المجاني من هذا المطعم؟

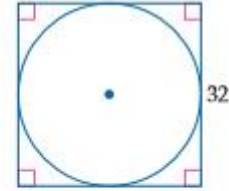
الحل:

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء	<input type="checkbox"/> شكرًا لك	<input type="checkbox"/> عملك متقن	<input type="checkbox"/> ممتاز	20
<input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء	<input type="checkbox"/> أقدر مجهودك	<input type="checkbox"/> إجابتك منسقة	<input type="checkbox"/> جيد جدا	
<input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة	<input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة	<input type="checkbox"/> جيد	
<input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر		<input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية	<input type="checkbox"/> مرضي	
<input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك		<input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين	<input type="checkbox"/> ضعيف	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		

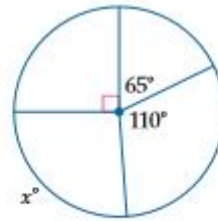
اختبار الفصل

(1) بركة سباحة عمق بركة سباحة دائرية الشكل في مركز رياضي وطول قطرها 25 ft. أوجد محيط هذه البركة إلى أقرب قدم؟

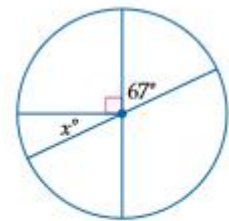
(2) أوجد المحيط الفعلي للدائرة في الشكل أدناه:



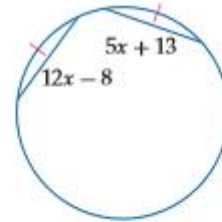
أوجد قيمة x في كل شكل أدناه.



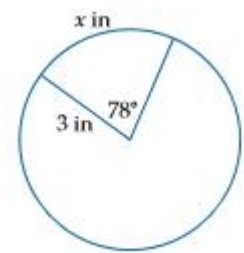
(4)



(3)

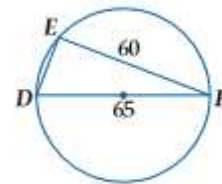


(6)



(5)

(7) اختيار من متعدد. ما طول \overline{ED} في الشكل أدناه؟



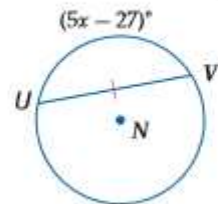
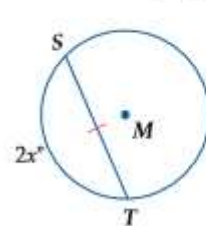
25 C

5 A

88.5 D

15 B

(8) إذا كانت $\odot M \cong \odot N$ ، فأوجد قيمة x .



(9) اختيار من متعدد. ما عدد النقاط المشتركة بين الدائرتين المتحديتين بالمركز؟

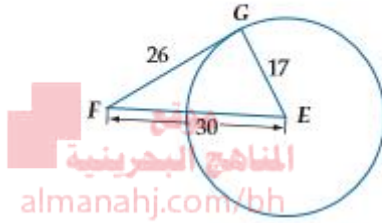
2 C

0 A

عدد لانها من النقاط D

1 B

(10) حدّد ما إذا كانت \overline{FG} مماسًا لـ $\odot E$ في الشكل أدناه. برّر إجابتك.

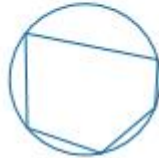


المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

(11) اختيار من متعدد. أي من الأشكال أدناه يُمثّل مضلعًا يُحيط بدائرة؟



C



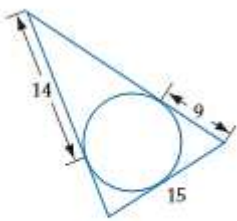
A



D



B

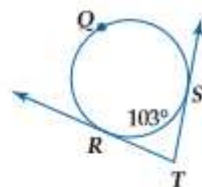
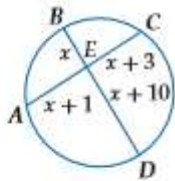


(12) أوجد محيط المثلث في الشكل المجاور مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماسات للدائرة هي مماسات فعلاً.

أوجد كلاً من القياسات الآتية:

x (14)

∠T (13)



(15) أزهار. أرادت حليلة أن تحوِّط جذع شجرة بحوض من الأزهار.

إذا كان مركز جذع الشجرة هو نقطة الأصل، وأرادت حليلة أن يمتد الحوض 3 ft من مركز الشجرة، فما المعادلة التي تُمثّل حوض الأزهار؟

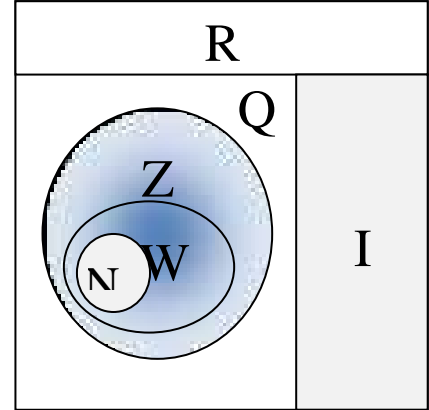
الاسم:.....	المعادلات والمتباينات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	3 - 1 خصائص الأعداد الحقيقية	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 23	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تصنيف العدد من حيث مجموعته. ف
 ** تبسيط المقادير الجبرية. ف
 *** توظيف خصائص الأعداد في حل المسائل الحياتية. ف

ف

مفهوم أساسي

المجموعة ف	الرمز ف	اسم المجموعة ف
{ 1, 2, 3, 4, 5, ... }	N	الأعداد الطبيعية ف
{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... }	W	الأعداد الكلية ف
{ ..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... }	Z	الأعداد الصحيحة ف
$\left\{ \frac{a}{b}, a, b \in Z, b \neq 0 \right\}$	Q	الأعداد النسبية ف
هو كل عدد لا يمكن كتابته على صورة كسر اعتيادي مثل : ف $\pi, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt[3]{6}$	I	الأعداد غير النسبية ف
تتضمن كل المجموعات السابقة ف	R	الأعداد الحقيقية ف



6 min

8 points

(i) تصنيف الأعداد



تدريب⁽¹⁾: ضع علامة Y لاسم المجموعة التي ينتمي لها العدد في الجدول التالي :

فالعدد	N	W	Z	Q	I	R
3 ف						
-7						
0.6						
$0.\overline{23}$						
$\frac{9}{13}$						
$\sqrt{64}$						
$\sqrt{19}$						
$\sqrt[3]{11}$						
π						
$-\sqrt[3]{125}$						

خصائص الأعداد الحقيقية في
لأي أعداد حقيقية a, b, c

ملخص المفهوم

في

الضرب في	الجمع في	الخاصية في
$a \cdot b = b \cdot a$	$a + b = b + a$	الإبدال في
$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$	$(a + b) + c = a + (b + c)$	التجميعية في
$a \cdot 1 = a = 1 \cdot a$	$a + 0 = a = 0 + a$	العنصر المحايد في
$a \cdot \frac{1}{a} = 1 = \frac{1}{a} \cdot a$	$a + (-a) = 0 = (-a) + a$	النظير في
$a \cdot b \in R$	$a + b \in R$	الانغلاق في
$(b + c)a = ba + ca$ و $a(b + c) = ab + ac$ في		التوزيعية في

8 min

8 points

(ii) تسمية خاصية الأعداد



almanahj.com/bh

تدريب⁽²⁾: اكتب اسم الخاصية في كل مما يأتي:

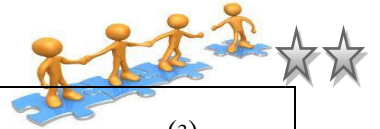
العبرة	اسم الخاصية
$7(9-5) = 7 \cdot 9 - 7 \cdot 5$	
$(12+5)6 = 12 \cdot 6 + 5 \cdot 6$	
$5x + 0 = 5x$	
$\left(\frac{22}{7}\right)\left(\frac{7}{22}\right) = 1$	

العبرة	اسم الخاصية
$84 + 16 = 16 + 84$	
$(6 \cdot 8) \cdot 5 = 6 \cdot (8 \cdot 5)$	
$-7y + 7y = 0$	
$(16 + 7) + 23 = 16 + (7 + 23)$	

7 min

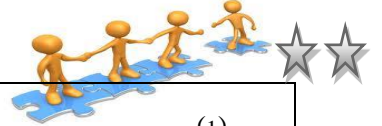
10 points

(iii) النظير الجمعي والنظير الضربي



تدريب⁽³⁾: أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل مما يأتي:

النظير الضربي	النظير الجمعي	العدد
		6.5
		-3.7
		$\frac{6}{13}$
		$\sqrt{15}$
		$-0.\overline{61}$



تأكد⁽¹⁾ بسط كل تعبير مما يلي:

$$1) -6(2x + 5y) + 4(-7x + y)$$

$$2) -\frac{2}{3}(9c + 12d) + \frac{3}{5}(10c - 15d)$$

$$3) \frac{1}{2}(8m - 18k) - 7(3m - 2k)$$

مثال⁽¹⁾: بسط كل تعبير مما يلي:

$$1) 5(3x + 6y) + 4(2x - 9y)$$

الحل:

$$\begin{aligned} & 5(3x + 6y) + 4(2x - 9y) \\ &= 5(3x) + 5(6y) + 4(2x) + 4(-9y) \\ &= 15x + 30y + 8x - 36y \\ &= 15x + 8x + 30y - 36y \\ &= 23x - 6y \end{aligned}$$

$$2) -\frac{2}{5}(6c - 8d) - \frac{3}{4}(4c - 9d)$$

الحل:

$$\begin{aligned} & -\frac{2}{5}(6c - 8d) - \frac{3}{4}(4c - 9d) \\ &= -\frac{2}{5}(6c) - \frac{2}{5}(-8d) - \frac{3}{4}(4c) - \frac{3}{4}(-9d) \\ &= -\frac{12}{5}c + \frac{16}{5}d - 3c + \frac{27}{4}d \\ &= -\frac{12}{5}c - 3c + \frac{16}{5}d + \frac{27}{4}d \\ &= -\frac{27}{5}c + \frac{199}{20}d \end{aligned}$$

ف

8 min

8 points

(v) معادلة الدائرة في المواقف الحياتية



تدريب (5) : أجب على تمرين رقم 36 صفحة رقم 165.
الحل:

تدريب (4) : أجب على تمرين رقم 13 صفحة رقم 165.
الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع الى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرّب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرالك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	40

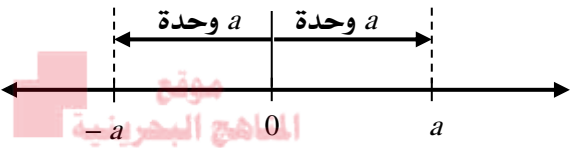
الاسم:.....	المعادلات والمتباينات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	3 - 2 حل معادلات القيمة المطلقة	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 24	المقرر: الرياضيات 1 - رياض 151

الأهداف: * تعريف القيمة المطلقة. ف
 ** حساب تعابير تحتوي قيما مطلقة. ف
 *** حل معادلات القيم المطلقة. ف

مفهوم أساسي

ف
القيمة المطلقة: ف

هي بعد ذلك العدد عن الصفر على خط الأعداد ودائما البعد يكون موجبا أو صفرا. ف



ف


فإذا كان a عددا موجبا فإن: ف

ف $|a| = a$ أو $|-a| = a$

ومثال على ذلك: ف

ف $|5| = 5$ أو $|-5| = 5$

almanahj.com/bh

6 min	8 points	(i) حساب تعابير تحتوي قيمة مطلقة	
<p>تأكد⁽¹⁾: إذا كانت: $x = -4$, $y = -9$. فاحسب قيمة ما يأتي:</p> <p>1) $x - 8$</p> <p>2) $7y$</p> <p>3) $-3 x y$</p> <p>4) $-2 3x + 8y - 4$</p>			<p>مثال⁽¹⁾:</p> <p>1) إذا كانت $x = -2$ فاحسب قيمة $4x + 3 - 3\frac{1}{2}$</p> <p>الحل:</p> $ 4x + 3 - 3\frac{1}{2} = 4(-2) + 3 - 3\frac{1}{2}$ $= -5 - 3\frac{1}{2}$ $= 5 - 3\frac{1}{2}$ $= 1\frac{1}{2}$ <p>1) إذا كانت $y = -7$ فاحسب قيمة $6 - 3y - 5$</p> <p>الحل:</p> $6 - 3y - 5 = 6 - 3(-7) - 5 $ $= 6 - -21 - 5 $ $= 6 - -26 $ $= 6 - 26$ $= -20$



تأكد⁽²⁾ : حل كل معادلة مما يأتي:

1) $|x - 13| = 21$

الحل :

مجموعة الحل :

2) $-5|3y + 8| - 5 = -20$

الحل :



مجموعة الحل :

3) $2|3m - 4| + 10 = 6$

الحل :

مجموعة الحل :

مثال⁽²⁾ : حل كل معادلة مما يأتي:

1) $|x + 8| = 12$

الحل :

$$x + 8 = -12$$

$$x = -12 - 8$$

$$x = -20$$

$$x + 8 = 12$$

$$x = 12 - 8$$

$$x = 4$$

مجموعة الحل : $\{-20, 4\}$

2) $3|2x - 3| - 5 = 4$

الحل :

$$3|2x - 3| - 5 = 4$$

$$3|2x - 3| = 4 + 5$$

$$3|2x - 3| = 9$$

$$|2x - 3| = \frac{9}{3}$$

$$|2x - 3| = 3$$

$$2x - 3 = -3$$

$$2x = -3 + 3$$

$$2x = 0$$

$$x = \frac{0}{2} = 0$$

$$2x - 3 = 3$$

$$2x = 3 + 3$$

$$2x = 6$$

$$x = \frac{6}{2} = 3$$

مجموعة الحل : $\{0, 3\}$

3) $|b - 3| + 8 = 3$

الحل :

$$|b - 3| + 8 = 3$$

$$|b - 3| = 3 - 8$$

$$|b - 3| = -5$$

مجموعة الحل : ϕ

10 min

6 points

(iii) معادلات لها حل واحد



تأكد⁽³⁾: حل المعادلة الآتية، ثم تحقق من صحة حلك.

$$|b + 5| = 2b + 3$$

الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال⁽³⁾: حل المعادلة الآتية، ثم تحقق من صحة حلك.

$$|x - 4| = 3x - 6$$

الحل:

الحالة 2	الحالة 1
$x - 4 = -(3x - 6)$	$x - 4 = 3x - 6$
$x - 4 = -3x + 6$	$x - 3x = -6 + 4$
$x + 3x = 6 + 4$	$-2x = -2$
$4x = 10$	$x = \frac{-2}{-2} = 1$
$x = \frac{10}{4} = 2.5$	

التحقق:

$$|x - 4| = 3x - 6$$

$$|1 - 4| = 3(1) - 6 \quad ?$$

$$|-3| = -3 \quad ?$$

$$3 = -3 \quad \chi$$

$$|x - 4| = 3(x) - 6$$

$$|2.5 - 4| = 3(2.5) - 6 \quad ?$$

$$|-1.5| = 7.5 - 6 \quad ?$$

$$1.5 = 1.5 \quad \gamma$$

5 marks

تحدي: حل المعادلة $2|x + 1| = 3x - 4$ ، ثم تحقق من صحة حلك.

ملاحظة: معادلة القيمة المطلقة: $|x - c| = r$ حيث c القيمة المتوسطة ، r مدى الزيادة والنقصان



6 min

6 points

(iv) المسائل الحياتية

تأكد⁽⁴⁾ : أجب على تمرين رقم 33 صفحة 172.

مثال⁽⁴⁾: لتحضير مسحوق الكاكاو فإنه يتم قلي بذور الكاكاو. إذا كانت درجة الحرارة المثالية لقلي البذور هي $300^\circ F$ بزيادة أو نقصان $25^\circ F$ ، فاكتب معادلة لإيجاد أعلى وأدنى درجة حرارة ممكنة لقلي بذور الكاكاو، ثم حلها.

الحل:

$$|x - c| = r$$

$$|x - 300| = 25$$

$$x - 300 = -25$$

$$x = -25 + 300$$

$$x = 275$$

$$x - 300 = 25$$

$$x = 25 + 300$$

$$x = 325$$

أعلى درجة: $325^\circ F$

أدنى درجة: $275^\circ F$


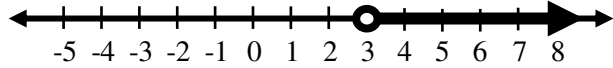
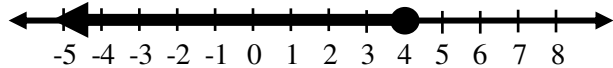
موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

التطوير	التعزيز	الوصف	التقدير	النتيجة
<input type="checkbox"/> ارجع إلى الكتاب لتصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> راجع معلمك في تصويب الأخطاء <input type="checkbox"/> تدرب أكثر مستعينا بالكراسة <input type="checkbox"/> كن مهتما أكثر <input type="checkbox"/> تعاون مع زميلك <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> شكرالك <input type="checkbox"/> أقدر مجهودك <input type="checkbox"/> سعدت بمحاولاتك	<input type="checkbox"/> عملك متقن <input type="checkbox"/> إجابتك منسقة <input type="checkbox"/> وظفت النظريات والقوانين بطريقة صحيحة <input type="checkbox"/> لديك أخطاء علمية <input type="checkbox"/> لم تهتم بالقوانين <input type="checkbox"/> لم تراعى الإشارات <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ممتاز <input type="checkbox"/> جيد جدا <input type="checkbox"/> جيد <input type="checkbox"/> مرضي <input type="checkbox"/> ضعيف	40

الاسم:.....	المعادلات والمتباينات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	3 - 3 حل المتباينات الخطية في متغير واحد	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 25	المقرر: الرياضيات 1- رياض 151

الأهداف: * حل المتباينات الخطية في متغير واحد. ف
 ** تمثيل حل المتباينات الخطية في متغير واحد. ف
 *** كتابة متباينات خطية في متغير واحد لمسائل حياتية. ف

ف
 مفهوم أساسي
 خصائص المتباينات : أنظر الكتاب صفحة 175 ، 176 ف

6 min	8 points	الناسخ الإلكتروني almanahj.com/bh	(i) حل المتباينات	
<p>تأكد⁽¹⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.</p> <p>1) $8x - 3 \geq 7x - 2$</p> <p>الحل :</p>		<p>مثال⁽¹⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.</p> <p>1) $5x + 6 > 4x + 9$</p> <p>الحل :</p> $5x + 6 > 4x + 9$ $5x - 4x > 9 - 6$ $x > 3$ <p>مجموعة الحل : $\{x \mid x > 3\}$ التمثيل على خط الأعداد :</p> 		
<p>2) $4x - 5 < x + 4$</p> <p>الحل :</p>		<p>2) $5x - 7 \leq 3x + 1$</p> <p>الحل :</p> $5x - 7 \leq 3x + 1$ $5x - 3x \leq 1 + 7$ $2x \leq 8$ $x \leq \frac{8}{2}$ $x \leq 4$ <p>مجموعة الحل : $\{x \mid x \geq 4\}$ التمثيل على خط الأعداد :</p> 		
		ف		



تأكد⁽²⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.

$$1) -6(x + 3) \leq 2(x - 1)$$

الحل :



$$2) \frac{2x - 9}{4} \leq x + 2$$

الحل :

مثال⁽²⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.

$$1) -6(-4y + 3) \leq 2(10y + 3)$$

الحل :

$$-6(-4y + 3) \leq 2(10y + 3)$$

$$24y - 18 \leq 20y + 6$$

$$24y - 20y \leq 6 + 18$$

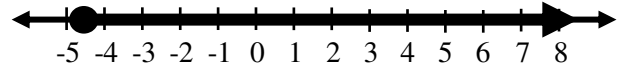
$$4y \leq 24$$

$$y \geq \frac{24}{4}$$

$$y \geq 6$$

مجموعة الحل : $\{y \mid y \geq 6\}$

التمثيل على خط الأعداد :



$$2) 8x > \frac{-5x + 9}{-4}$$

الحل :

$$8x > \frac{-5x + 9}{-4}$$

$$-4(8x) < -5x + 9$$

$$-32x < -5x + 9$$

$$-32x + 5x < 9$$

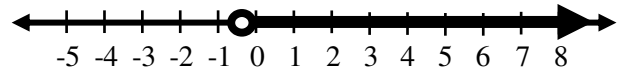
$$-27x < 9$$

$$x > \frac{9}{-27}$$

$$x > -\frac{1}{3}$$

مجموعة الحل : $\{x \mid x > -\frac{1}{3}\}$

التمثيل على خط الأعداد :



10 min

6 points

(iii) كتابة المتباينة وحلها



تأكد⁽³⁾ : قطع أحمد ما لا يقل عن 18 km سيرا على الأقدام في نزهة برية ، إذا كان معدل سرعته 3 km / h ، واستراح ساعتين في أثناء النزهة ، فحل المتباينة $3(x-2) \geq 18$ لمعرفة عدد الساعات التي أمضاها أحمد في هذه النزهة.

الحل:

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال⁽³⁾ : جمع عبدالكريم منتجات مزرعته من التمور في صناديق يزن كل منها 24 kg ، ويريد نقلها إلى السوق في شاحنة ، على ألا تزيد حمولة الشاحنة عن 1000 kg ، ويريد أيضا اصطحاب أرضية خشبية تزن 34 kg ليعرض عليها منتجاته ، ما عدد الصناديق التي يمكن أن ينقلها عبدالكريم بأمان في كل حمولة؟

الحل:

نفرض أن عدد الصناديق : x

أكبر وزن تستطيع حمله الشاحنة : 1000 kg

وزن الأرضية : 34 kg

وزن الصندوق الواحد : 24 kg

$$24x + 34 \leq 1000$$

$$24x \leq 1000 - 34$$

$$24x \leq 976$$

$$x \leq \frac{976}{24}$$

$$x \leq 40.667$$

تستطيع الشاحنة حمل 40 صندوق كحد أقصى.

5 marks

تحديد:

يعمل فياض مندوبا للمبيعات ، ويتقاضى راتبا أسبوعيا يبلغ 60 BD ، بالإضافة إلى 2% من قيمة كل صفقة يجريها ، إذا كان متوسط قيمة الصفقات التي يجريها 200 BD . فكم صفقة يجب أن يجري فياض أسبوعيا للحصول على راتب أسبوعي لا يقل عن 180 BD ؟

الاسم:	المعادلات والمتباينات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:	3 - 4 حل المتباينات المركبة ومتباينات القيمة المطلقة	قسم الرياضيات
التاريخ:	رقم النشاط : 26	المقرر: الرياضيات 1- رياض 151

الأهداف: * حل المتباينات الخطية المركبة التي تحتوي على أداة الربط (و). ف
 ** حل المتباينات الخطية المركبة التي تحتوي على أداة الربط (أو). ف
 *** تمثيل حل المتباينات المركبة على خط الأعداد. ف

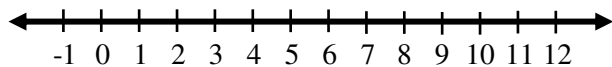
ف
 مفهوم أساسي
 المتباينات المركبة التي تحتوي على أداة الربط (و) : انظر الكتاب صفحة 183 . ف
 المتباينات المركبة التي تحتوي على أداة الربط (أو) : انظر الكتاب صفحة 184 . ف

10 min 10 points (i) حل المتباينات الخطية المركبة التي تحتوي على أداة الربط (و)

تأكد⁽¹⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.

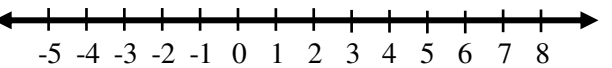
1) $8 < 2x - 4 < 16$

الحل :



2) $7 > 3 - 4m \geq -1$

الحل :



مثال⁽¹⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.

1) $-12 \leq 4x + 8 \leq 32$

الحل :

$$-12 \leq 4x + 8 \leq 32$$

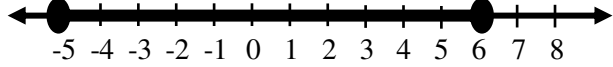
$$-12 - 8 \leq 4x + 8 - 8 \leq 32 - 8$$

$$-20 \leq 4x \leq 24$$

$$-\frac{20}{4} \leq \frac{4x}{4} \leq \frac{24}{4}$$

$$-5 \leq x \leq 6$$

مجموعة الحل : $\{x \mid -5 \leq x \leq 6\}$
 التمثيل على خط الأعداد :



2) $-7 \geq 2 - 3y > -13$

الحل :

$$-7 \geq 2 - 3y > -13$$

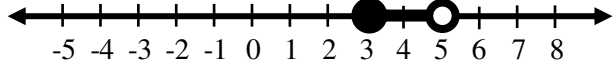
$$-7 - 2 \geq 2 - 2 - 3y > -13 - 2$$

$$-9 \geq -3y > -15$$

$$\frac{-9}{-3} \leq \frac{-3y}{-3} < \frac{-15}{-3}$$

$$3 \leq y < 5$$

مجموعة الحل : $\{y \mid 3 \leq y < 5\}$
 التمثيل على خط الأعداد :





تأكد⁽²⁾: أوجد مجموعة حل المتباينات المركبة الآتية، ثم مثلها على خط الأعداد.

1) $m - 7 \geq -3$ أو $-2m + 1 \geq 11$

الحل:

2) $3r - 7 > 2$ أو $4r + 3 < -6$

الحل:

مثال⁽²⁾: أوجد مجموعة حل المتباينات المركبة الآتية، ثم مثلها على خط الأعداد.

1) $5x \geq 15$ أو $-3x \geq 21$

الحل:

$$5x \geq 15$$

$$-3x \geq 21$$

$$x \geq \frac{15}{5}$$

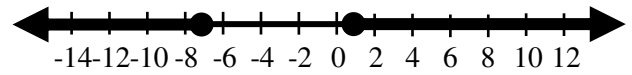
$$x \leq \frac{21}{-3}$$

$$x \geq 3$$

$$x \leq -7$$

مجموعة الحل: $\{x \mid x \leq -7 \text{ أو } x \geq 3\}$

التمثيل على خط الأعداد:



2) $2d - 6 > d - 11$ أو $2d + 4 < -13$

الحل:

$$2d - 6 > d - 11$$

$$2d + 4 < -13$$

$$2d - d > -11 + 6$$

$$2d < -13 - 4$$

$$d > -5$$

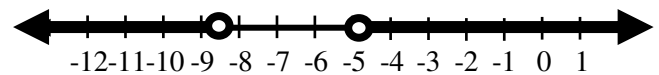
$$2d < -17$$

$$d < \frac{-17}{2}$$

$$d < -8.5$$

مجموعة الحل: $\{d \mid d < -8.5 \text{ أو } d > -5\}$

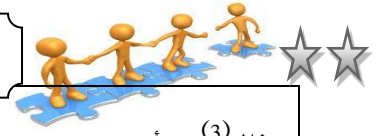
التمثيل على خط الأعداد:



10 min

10 points

(ii) حل المتباينات الخطية المركبة



تأكد⁽³⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.

$$2x + 6 < 3(x - 1) \leq 2(x + 3)$$

الحل :

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

مثال⁽³⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.

$$y + 7 < 2y + 2 \leq 0$$

الحل :

$$y + 7 < 2y + 2$$

$$2y + 2 \leq 0$$

$$7 - 2 < 2y - y$$

$$2y \leq 0 - 2$$

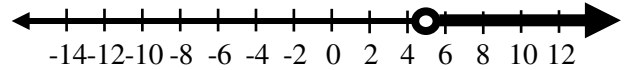
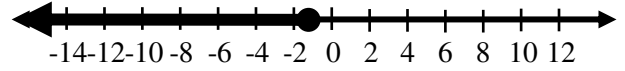
$$5 < y$$

$$y \leq \frac{-2}{2}$$

$$y > 5$$

$$y \leq -1$$

التمثيل على خط الأعداد :

مجموعة الحل : ϕ (لا يوجد تقاطع بين الحلين)

ف

تحدي :


أوجد مجموعة حل المتباينة المركبة الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.

$$3x - 2 > 7x + 6 \quad \text{أو} \quad x - 6 < 3x - 2 \leq x + 4$$

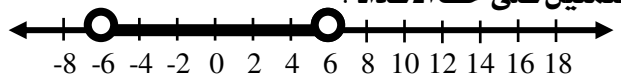
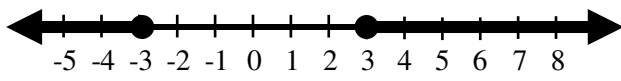
الاسم:.....	المعادلات والمتباينات	مدرسة التعاون الثانوية للبنين
الشعبة:.....	3 - 4 حل المتباينات المركبة ومتباينات القيمة المطلقة	قسم الرياضيات
التاريخ:.....	رقم النشاط : 27	المقرر: الرياضيات 1- رياض 151

الأهداف: * حل متباينات القيمة المطلقة التي تكون أقل من قيمة موجبة. ف
 ** حل متباينات القيمة المطلقة التي تكون أكبر من قيمة موجبة. ف
 *** ربط المسائل الحياتية بحل متباينات القيمة المطلقة. ف

ف مفهوم أساسي
 متباينات القيمة المطلقة : انظر الكتاب صفحة 185 . ف

10 min 10 points (i) حل متباينات القيمة المطلقة 

تأكد⁽¹⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.
 1) $|x| \leq 4$
 الحل:
 2) $|x| > 5$
 الحل:
 ف
 ف
 ف
 ف
 ف
 ف
 3) $|x| < 0$
 الحل:
 ف
 ف
 4) $|x| \geq 0$
 الحل:

مثال⁽¹⁾ : أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية ، ثم مثلها على خط الأعداد.
 1) $|x| < 6$
 الحل:
 $|x| < 6$
 $-6 < x < 6$
 مجموعة الحل : $\{x \mid -6 < x < 6\}$
 التمثيل على خط الأعداد:

 2) $|x| \geq 3$
 الحل:
 $|x| \geq 3$
 $x \leq -3$ $x \geq 3$
 مجموعة الحل : $\{x \mid x \leq -3$ $x \geq 3\}$
 التمثيل على خط الأعداد:

 3) $|x| \leq -1$
 الحل:
 مجموعة الحل : ϕ (القيمة المطلقة لا تكون سالبة)
 4) $|x| > -1$
 الحل:
 مجموعة الحل : R (جميع الأعداد الحقيقية)
 ف



تأكد⁽²⁾: أوجد مجموعة حل متباينات القيمة المطلقة الآتية، ثم مثلها على خط الأعداد.

1) $|2x - 7| \leq 3$

الحل:



2) $|4 - 3r| > 2$

الحل:

مثال⁽²⁾: أوجد مجموعة حل متباينات القيمة المطلقة الآتية، ثم مثلها على خط الأعداد.

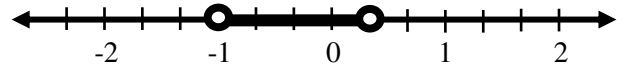
1) $|-9n - 3| < 6$

الحل:

$$\begin{aligned} &|-9n - 3| < 6 \\ &-6 < -9n - 3 < 6 \\ &-6 + 3 < -9n - 3 + 3 < 6 + 3 \\ &-3 < -9n < 9 \\ &\frac{-3}{-9} > \frac{-9n}{-9} > \frac{9}{-9} \\ &\frac{1}{3} > n > -1 \\ &-1 < n < \frac{1}{3} \end{aligned}$$

مجموعة الحل: $\left\{ n \mid -1 < n < \frac{1}{3} \right\}$

التمثيل على خط الأعداد:



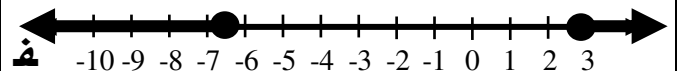
2) $|3y + 5| \geq 14$

الحل:

$$\begin{aligned} 3y + 5 &\leq -14 & 3y + 5 &\geq 14 \\ 3y &\leq -14 - 5 & 3y &\geq 14 - 5 \\ 3y &\leq -19 & 3y &\geq 9 \\ y &\leq \frac{-19}{3} & y &\geq \frac{9}{3} \\ y &\leq -6.\bar{3} & y &\geq 3 \end{aligned}$$

مجموعة الحل: $\left\{ y \mid y \leq -6.\bar{3} \text{ or } y \geq 3 \right\}$

التمثيل على خط الأعداد:





تأكد⁽³⁾ : يعد ارتفاع أو انخفاض مستوى السكر في الدم عن المعدل الطبيعي الذي يبلغ 88 mg بمقدار 38 mg خطرا صحيا. اكتب متباينة قيمة مطلقة تصف مستوى السكر في الدم الذي يشكل خطرا صحيا، ثم حلها.

الحل :

مثال⁽³⁾ : يخطط أنس للانضمام إلى أحد الأندية الرياضية فوجد أن متوسط رسوم الدورات الرياضية التي يعقدها BD127 مع تفاوت بمقدار 12 BD عن قيمة الرسوم الفعلية. اكتب متباينة مطلقة تصف المسألة، ثم حلها.

الحل :

$$|x - 127| \leq 12$$

$$-12 \leq x - 127 \leq 12$$

$$-12 + 127 \leq x - 127 + 127 \leq 12 + 127$$

$$115 \leq x \leq 139$$

الحد الأدنى للرسوم : BD 115

الحد الأعلى للرسوم : BD 139

تحدي :

أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية، ثم مثلها على خط الأعداد.

$$|x - 2| - |x + 2| > x$$

اختبار الفصل

11 سياج: يريد ياسر أن يبني سورًا حول قطعة أرض مستطيلة الشكل، ويريد أن يكون محيطها من 17m إلى 20m. إذا كان عرض قطعة الأرض 5m، فاكتب المتباينة المركبة التي تعطي طول القطعة، ثم حلّها.

حلّ كل معادلة ممّا يأتي:

$$|x + 4| = 3 \quad (12)$$

$$|3m + 2| = 1 \quad (13)$$

$$|3a + 2| = -4 \quad (14)$$

$$|2t + 5| - 7 = 4 \quad (15)$$

$$|5n - 2| - 6 = -3 \quad (16)$$

$$|p + 6| + 9 = 8 \quad (17)$$

18 أوجد مجموعة حلّ المتباينة $-3b - 5 \geq -6b - 13$ ، ثم مثلها على خط الأعداد.

19 سمّ مجموعة الأعداد التي ينتمي إليها العدد $-\frac{1}{3}$.

20 زينة: يبيع متجران نوعًا من عقود الخرز المنظومة في سلسلة معدنية، ويبيّن الجدول أدناه السعر في المتجرين. كم عدد الخرزات الذي يجعل تكلفة العقد في المتجر الأول أقل؟ استعمل المتباينة $1.5 + 0.325b < 2 + 0.25b$.

المتجر	تكلفة السلسلة	تكلفة الخرزة الواحدة
الأول	BD1.5	BD0.325
الثاني	BD2	BD0.25

$$(1) \text{ يبسط } -4(3a + b) - 2(a - 5b).$$

سمّ الخاصية في كل مما يأتي:

$$(2) -2\sqrt{3} + 11\sqrt{3} = \sqrt{3}(-2 + 11)$$

$$(3) \left(\frac{6}{17}\right) \left(\frac{17}{6}\right) = 1$$

4 احسب قيمة y عندما $|3y - 8| + y = 2.5$.

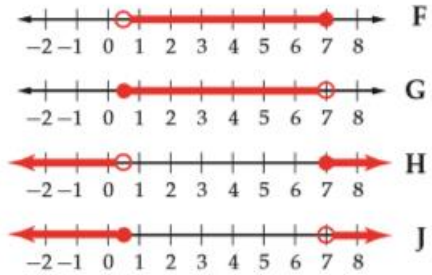
5 أوجد مجموعة حلّ المتباينة $\frac{18-b}{5} > -2b$ ، ثم مثلها على خط الأعداد.

6 مال: مع محمد BD3.5، ويريد أن يشتري كتابًا سعره BD2.6، ويشتري بما تبقى لديه أقلامًا سعر الواحد منها BD0.35. اكتب متباينة توضّح عدد الأقلام التي يمكن لمحمد شراؤها.

7 أوجد مجموعة حلّ المتباينة $4r + 1 > 15$ أو $r - 3 < -5$ ، ثم مثلها على خط الأعداد.

8 أوجد مجموعة حلّ المتباينة $|p - 4| \leq 11$ ، ثم مثلها على خط الأعداد.

9 اختيار من متعدد: أي مما يأتي تمثيل لمجموعة حلّ المتباينة $4 < 6t + 1 \leq 43$ ؟



10 مال: تخطط أمل لشراء هاتف محمول من أحد الأنواع، فوجدت أن متوسط سعر ذلك الهاتف هو BD68 باختلاف BD5 عن السعر الفعلي. اكتب متباينة تصف المسألة، ثم حلّها.

المسار: توحيد المسارات

اسم المقرر: الرياضيات 1

الزمن: ساعة واحدة

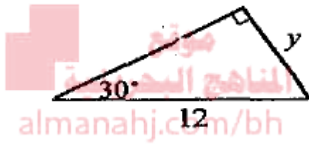
رمز المقرر: رياض 151

اسم الطالب : الرقم الأكاديمي : الشعبة :

السؤال الأول :

(1) الوسط الهندسي للعددين 16 ، 4 هو :

.....

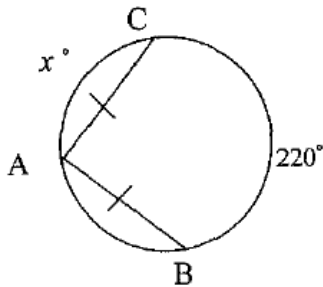


(2) في الشكل المجاور قيمة y تساوي :

.....

(3) طول القوس الذي قياسه 120° في الدائرة التي نصف قطرها 4cm لأقرب جزء من عشرة يساوي :

.....



(4) في الشكل المجاور إذا كان $AB = AC$ ، فإن قيمة x تساوي :

.....

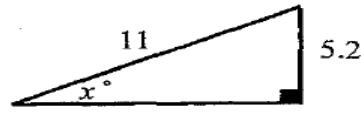
(5) القيمة الفعلية لطول الوتر في المثلث $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ ، والذي طول ضلعه 7 cm هي :

.....

(6) إذا كانت $A(0, 3)$ ، $B(-3, 0)$ ، فإن نقطة منتصف \overline{AB} هي :

.....

السؤال الثاني :

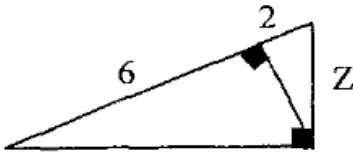


(1) أوجد قيمة x في المثلث المجاور .

(2) في المثلث ABC ، إذا كان $m \angle A = 50^\circ$ ، $a = 13$ ، $c = 7$ ، فأوجد $m \angle C$ لأقرب درجة .

السؤال الثالث :

(1) أوجد المسافة بين النقطتين $A(9, -1)$ ، $B(-3, 4)$.



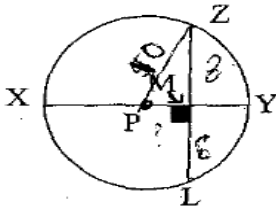
(2) أوجد قيمة Z في المثلث المجاور .

(3) يثبت عامل بناء سلماً على حائط لتصل قمة السلم إلى موقع يريد إصلاحه على ارتفاع 30 ft من سطح الأرض ، إذا كان قياس زاوية الارتفاع من قاعدة السلم إلى الموقع يساوي 55° ، فكم تبعد قاعدة السلم عن قاعدة الحائط إلى أقرب قدم .

السؤال الرابع :

في الدائرة P التي نصف قطرها يساوي 10 ، إذا كان $ZL = 16$ ، $m\widehat{ZL} = 74^\circ$ ، فأوجد كل مما يأتي :

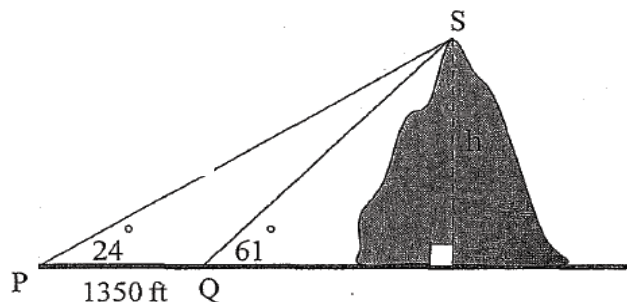
$m\widehat{ZY}$ (a)



PM (b)

٢ - إذا كانت زاوية ارتفاع قمة جبل من نقطة P على الأرض هي 24° وزاوية ارتفاعه من نقطة أخرى Q تبعد مسافة 1350 ft عن P هي 61° ، كما هو موضح بالشكل أدناه. فأوجد ما يأتي إلى أقرب منزلة عشرية واحدة :

أ - طول PS .



مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة التعليم الثانوي

امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ م

المسار : توحيد المسارات

اسم المقرر : الرياضيات ١

الزمن : ساعة فقط

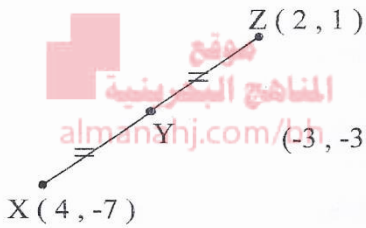
رمز المقرر : رياض ١٥١

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول :

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

(١) في الشكل المجاور $XY = YZ$ ، فإن إحداثيات النقطة Y هي :



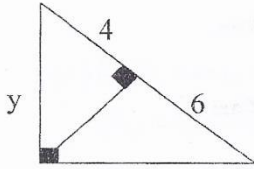
(-3, -3) D

(-3, 3) C

(3, -3) B

(3, 3) A

(٢) ما قيمة y في الشكل المجاور :



$2\sqrt{10}$ D

$\sqrt{10}$ C

$\sqrt{6}$ B

$\sqrt{4}$ A

(٣) إذا كان طول الوتر في المثلث $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ يساوي $4\sqrt{2}$ ، فإن طول ضلع المثلث :

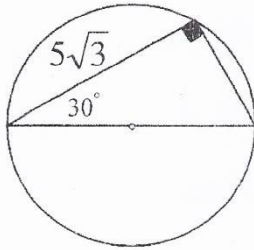
4 D

$2\sqrt{2}$ C

2 B

$\sqrt{2}$ A

(٤) في الشكل المقابل ، القيمة الفعلية لمحيط الدائرة يساوي :



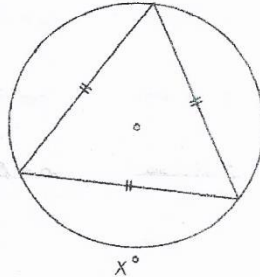
π D

3π C

5π B

10π A

(٥) ما قيمة x في الشكل المجاور :



60° B

30° A

120° D

90° C

السؤال الثاني :

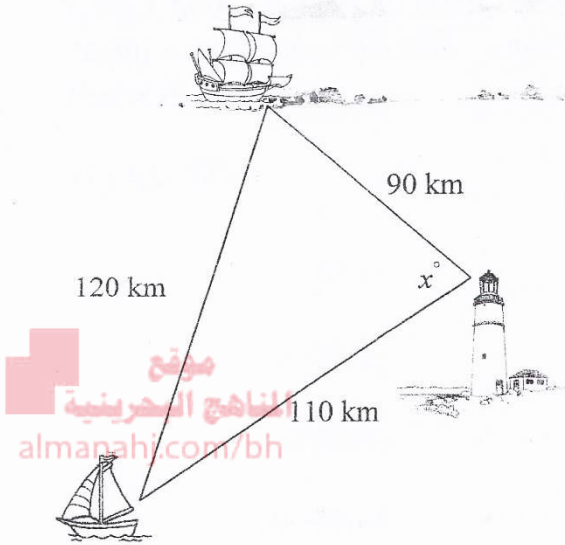
(أ) أوجد المسافة بين النقطتين $A(-6, 5)$ ، $B(-4, 9)$



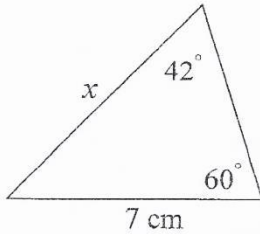
(ب) إذا نظر شخص ما من قمة برج فوجد أن زاوية انخفاض قطعة حجر على المستوى الأفقي المار بقاعدة البرج هي 56° وكانت المسافة بين قطعة الحجر وقاعدة البرج هي 44m فأوجد ارتفاع البرج إلى أقرب متر.

السؤال الثالث :

(أ) رصد شخص من قمة فئار سفينتين في عرض البحر. فإذا كانت السفينة الاولى تبعد مسافة 90 km من قمة الفئار ، والطائرة الثانية تبعد مسافة 110 km من قمة الفئار أيضاً ، وكانت المسافة بين السفينتين هي 120 km فأوجد الزاوية x° لأقرب درجة .



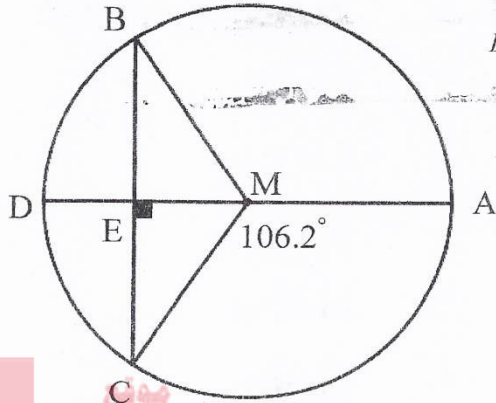
(ب) في الشكل المجاور أوجد طول الضلع x لأقرب منزلة عشرية .



السؤال الرابع :

في الدائرة M ، نصف قطرها 10 cm ، قياس الزاوية $BC = 16\text{ cm}$. $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ، $m\angle AMC = 106.2^\circ$ فأوجد ما يأتي :

(أ) طول \overline{DE} .



موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

(ب) طول القوس \widehat{AC} . (لأقرب منزلة عشرية واحدة)

-- انتهت الاسئلة --

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2011/2012 م

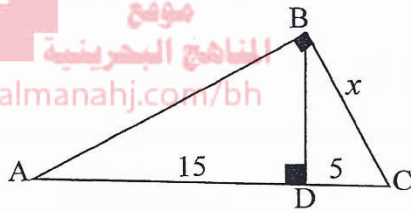
المسار : توحيد المسارات والديني
الزمن : ساعتان

اسم المقرر : الرياضيات 1
رمز المقرر : رياض 151

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

ملاحظة : جميع الأشكال الواردة في الامتحان تقريبية

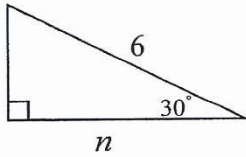
السؤال الأول :



ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

(1) ما قيمة x في الشكل المجاور ؟

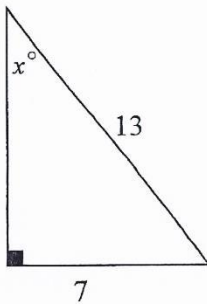
- 10 D $3\sqrt{5}$ C 5 B $2\sqrt{5}$ A



(2) ما قيمة n في الشكل المجاور ؟

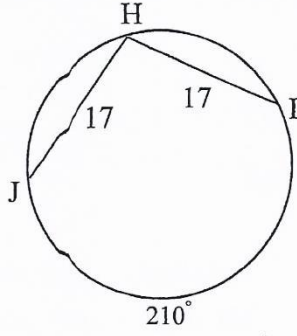
- $6\sqrt{3}$ D 6 C $3\sqrt{3}$ B 3 A

(3) ما قيمة x إلى أقرب جزء من مئة في الشكل المجاور ؟



- 28.30° A
 32.58° B
 57.42° C
 61.70° D

يتبع



(4) قياس \widehat{HI} في الشكل المجاور يساوي:

50° B 75° A

17° D 34° C

(5) طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 - 9 = 0$ يساوي:

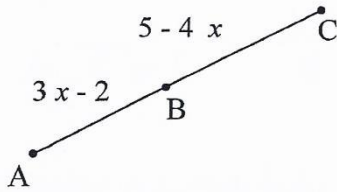
6 D 4 C 3 B 2 A

(6) مجموعة حل المعادلة $|x| = -2$ هي:

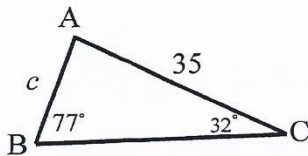
$\{-2, 2\}$ D R C $\{2\}$ B \emptyset A



السؤال الثاني:



(1) أوجد طول \overline{AB} ، إذا كانت B نقطة منتصف \overline{AC}



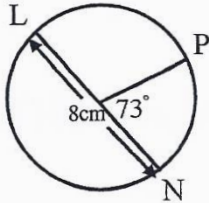
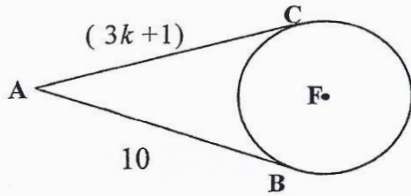
(2) أوجد قيمة c في المثلث ABC المجاور، مقربة إلى أقرب عدد صحيح.

السؤال الثالث :

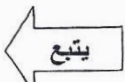
(1) من قمة فنار ارتفاعه 120 m رصد محمد سفينة بزواوية انخفاض قياسها 13° ، أوجد بعد السفينة عن قاعدة الفنار إلى أقرب متر .



(2) إذا كان \overline{AC} ، \overline{AB} مماسين للدائرة F عند النقطتين B ، C على الترتيب فما قيمة k ؟

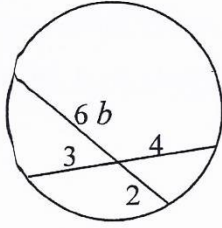


(3) أوجد طول \widehat{PN} في الشكل المجاور مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة.



السؤال الرابع :

(1) أوجد قيمة b في الشكل المجاور.

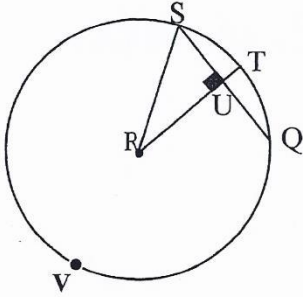


موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

(2) في الدائرة R ، إذا كان نصف القطر \overline{RT} يعامد الوتر \overline{SQ} ، $SQ = 18$ ، $m \widehat{TQ} = 36^\circ$ ،

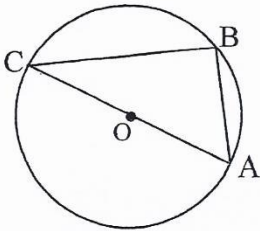
فأوجد كل مما يأتي :

SU (a)



$m \widehat{SVQ}$ (b)

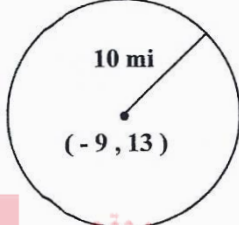
(3) \overline{AC} قطر في الدائرة O ، إذا كان $AB = 6 \text{ cm}$ ، $CB = 8 \text{ cm}$ ، فأوجد طول قطر الدائرة.



يتبع

السؤال الخامس :

- (1) يقع محل للزهور على شبكة الإحداثيات في الموقع $(-9, 13)$ ، وخدمة التوصيل المجاني لهذا المحل تصل إلى 10 mi ، كما هو في الشكل أدناه . أوجد معادلة الدائرة التي تمثل حدود منطقة التوصيل المجاني للزهور.



موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

(2) أوجد مجموعة حل المعادلة $6 + |x - 4| = 12$.

(3) أوجد مجموعة حل المتباينة $|2x + 1| \leq 7$ ، ثم مثلها على خط الأعداد .

الهندسة الإحداثية

$$d = |a - b|$$

المسافة على خط الأعداد

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

المسافة في المستوى الإحداثي

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

المسافة في الفراغ

$$\ell = \frac{x}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

طول القوس

$$M = \frac{a + b}{2}$$

نقطة المنتصف على خط الأعداد

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

نقطة المنتصف في المستوى الإحداثي

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}, \frac{z_1 + z_2}{2} \right)$$

نقطة المنتصف في الفراغ

المحيط

$$C = \pi d \text{ أو } C = 2\pi r$$

الدائرة
موقع
المنهاج البحرينية

$$P = 2\ell + 2w$$

المستطيل

$$P = 4s$$

المربع

almanahj.com/bh

المساحة

$$A = \frac{1}{2}d_1d_2 \text{ أو } A = bh$$

المعين

$$A = s^2$$

المربع

$$A = \frac{1}{2}bh$$

المثلث

$$A = \ell w \text{ أو } A = bh$$

المستطيل

$$A = \frac{1}{2}Pa$$

المضلع المنتظم

$$A = bh$$

متوازي الأضلاع

$$A = \pi r^2$$

الدائرة

$$A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$$

شبه المنحرف

المساحة الجائية

$$L = \frac{1}{2}P\ell$$

الهرم

$$L = Ph$$

المنشور

$$L = \pi r\ell$$

المخروط

$$L = 2\pi rh$$

الأسطوانة

المساحة السطحية

$$T = \pi r\ell + \pi r^2$$

المخروط

$$T = Ph + 2B$$

المنشور

$$T = 4\pi r^2$$

الكرة

$$T = 2\pi rh + 2\pi r^2$$

الأسطوانة

$$T = \frac{1}{2}P\ell + B$$

الهرم

الحجم

$$V = \frac{1}{3}Bh$$

الهرم

$$V = s^3$$

المكعب

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2h$$

المخروط

$$V = \ell wh$$

متوازي المستطيلات

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

الكرة

$$V = Bh$$

المنشور

$$V = \pi r^2h$$

الأسطوانة

المعادلات في المستوى الإحداثي

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

معادلة الدائرة

صيغ جبرية

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

المربع الكامل

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

الفرق بين مربعين

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

الصيغة التربيعية

حساب المثلثات

$\sin \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$	النسب المثلثية	$a^2 + b^2 = c^2$	نظرية فيثاغورس
$\cos \theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$		$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$	قانون الجيب
$\tan \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$		$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$	قانون جيب التمام

الخصائص الجبرية

لاي عدد a ، يوجد عدد واحد فقط $-a$ بحيث يكون $a + (-a) = 0$	النظير الجمعي	لاي عدد a ، $a + 0 = 0 + a = a$	العنصر المحايد الجمعي
لاي عدد $\frac{a}{b}$ حيث $b \neq 0$ ، فإنه يوجد عدد وحيد $\frac{b}{a}$ بحيث يكون $\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$ الخاصة الجبرية	النظير الضربي	لاي عدد a ، $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$	العنصر المحايد الضربي
لاي عدد a ، $a \cdot 0 = 0$ ، $a \cdot 0 = 0$	الضرب في 0	إذا كان $a = b$ ، فإنه يمكن التعويض عن a بـ b	التعويض (=)
لاي أعداد a, b, c ، إذا كان $a = b$ ، فإن $a + c = b + c$	الجمع (=)	$a = a$	الانعكاس (=)
لاي أعداد a, b, c ، إذا كان $a = b$ ، فإن $a - c = b - c$	الطرح (=)	إذا كان $a = b$ ، فإن $b = a$	التماثل (=)
لاي أعداد a, b, c ، بحيث $c \neq 0$ ، إذا كان $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ، فإن $ac = bc$	الضرب والقسمة (=)	إذا كان $a = b$ و $b = c$ ، فإن $a = c$	التعدي (=)
لاي أعداد a, b, c ، إذا كان $a > b$ ، فإن $a + c > b + c$	الجمع* (>)	لاي عددين a, b ، فإن $a + b = b + a$	الإبدال (+)
لاي أعداد a, b, c ، إذا كان $a > b$ ، فإن $a - c > b - c$	الطرح* (>)	لاي عددين a, b ، فإن $a \cdot b = b \cdot a$	الإبدال (×)
لاي أعداد a, b, c (>)* الضرب والقسمة (>)*		لاي أعداد a, b, c ، فإن $(a + b) + c = a + (b + c)$	التجميع (+)
1) إذا كان $a > b, c > 0$ فإن $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ و $ac > bc$		لاي أعداد a, b, c ، فإن $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$	التجميع (×)
2) إذا كان $a > b, c < 0$ فإن $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ و $ac < bc$		لاي أعداد a, b, c ، فإن $a(b + c) = ab + ac$ $a(b - c) = ab - ac$	التوزيع
لاي عددين حقيقيين a, b ، إذا كان $ab = 0$ فإن $a = 0$ أو $b = 0$ أو كليهما يساوي صفرًا	الصفر في الضرب		

* هذه الخصائص صحيحة أيضًا لكل من: $>, \leq, <$

الجيب	$\sin x$	صورة A من	A'	الارتفاع	h
المستقيم l ، طول المستقيم، طول القوس، الارتفاع الجانبي	l	أصغر من	$<$	زاوية	\angle
الظل	$\tan x$	أصغر من أو يساوي	\leq	زوايا	\sphericalangle
مساحة السطح الكلية	T	المساحة الجانبية	L	مساوٍ تقريباً لـ	\approx
المثلث	Δ	مستقيم يمر بالنقطتين D و E	\overleftrightarrow{DE}	القوس الأصغر الذي طرفاه A و B	\widehat{AB}
الحجم	V	قياس الزاوية A بالدرجات	$m\angle A$	القوس الأكبر الذي طرفاه A و C	\widehat{ABC}
عرض المستطيل	w	قياس القوس AB بالدرجات	$m\widehat{AB}$	مساحة سطح المضلع، أو الدائرة، أو مساحة سطح الكرة	A
موجب أو سالب $±$	\pm	نقطة المنتصف	M	مساحة قاعدة المنشور، أو الأسطوانة، أو الهرم، أو المخروط	B
المعكوس الجمعي لـ a أو النظير الجمعي لـ a	$-a$	الجنز التريعي الموجب	$\sqrt{\quad}$	قاعدة المثلث، أو متوازي الأضلاع، أو شبه المنحرف	b
القيمة المطلقة للعدد a	$ a $	الزوج المرتب	(x, y)	دائرة مركزها P	$\odot P$
كيلومتر	km	الثلاثي المرتب	(x, y, z)	محيط الدائرة	C
متر	m	موازٍ لـ	\parallel	مطابق لـ	\cong
سنتيمتر	cm	ليس موازياً لـ	\nparallel	جيب التمام	$\cos x$
مليمتر	mm	متوازي أضلاع	\square	درجة	$^\circ$
ميل	mi	المحيط	P	قطر الدائرة، المسافة	d
ياردة	yd	عمودي على	\perp	المسافة بين النقطتين A و B	AB
قدم	ft	باي النسبة التقريبية	π	يساوي	$=$
بوصة	in	مضلع له n من الأضلاع	$n\text{-gon}$	لا يساوي	\neq
كيلوجرام	kg	نصف قطر الدائرة	r	أكبر من	$>$
جرام	g	شعاع بدايته النقطة P ، ويمر بالنقطة Q	\overrightarrow{PQ}	أكبر من أو يساوي	\geq
الباوند	lb	قطعة مستقيمة طرفاه R و S	\overline{RS}		
الجول	J	جانب من مضلع	s		
نيوتن	N	مشابه	\sim		