

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف أوراق عمل درس القيم المثلى

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثاني

[كل ما يخص الاختبار التكويني لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر](#)
يوم الأحد 9/2/2020

1

[تدريبات متنوعة مع الشرح على الوحدة الرابعة \(النهايات والاتصال\)](#)

2

[تدريبات متنوعة على تطبيقات الاشتقاق](#)

3

[قوانين هندسية](#)

4

[الاختبار القياسي في الرياضيات](#)

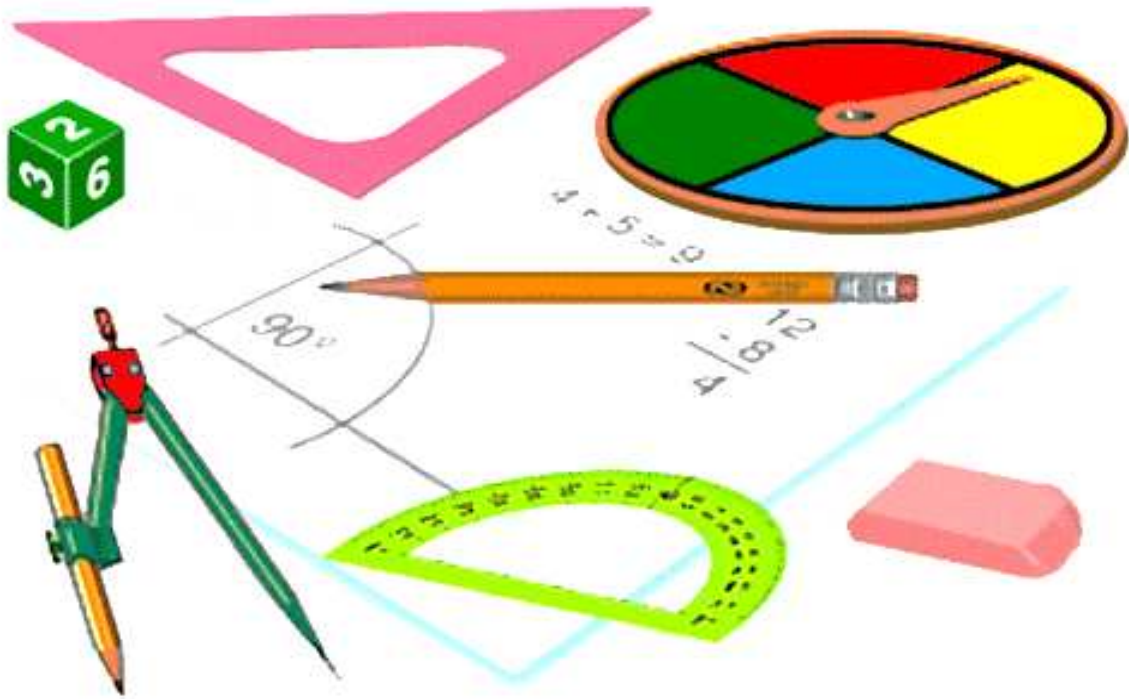
5

الثاني عشر متقدم

12 ADV

الفصل الدراسي الثاني

الوحدة الرابعة



إعداد وتقديم أ / سعود سمير

0563060052

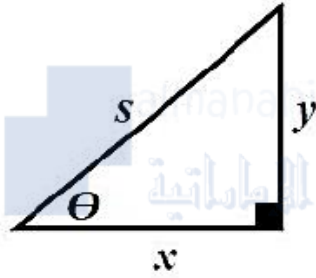


(4-7) القيم المتلى (النمذجة)

هي تطبيقات على القيم العظمى والصغرى

قوانين المساحات والحجوم :-

1- المثلث القائم الزاوية



" نظرية فيثاغورث "

$$s^2 = x^2 + y^2$$

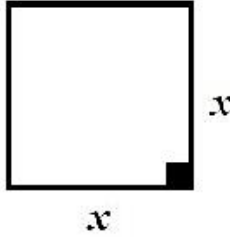
$$\frac{1}{2} x y = \text{مساحة المثلث القائم الزاوية}$$

= نصف حاصل ضرب ضلعي القائمة

$$\text{محيط المثلث} = s + x + y$$

" مجموع اطوال اضلاعه "

2- المربع



" مربع طول ضلعه "

$$A = x^2$$

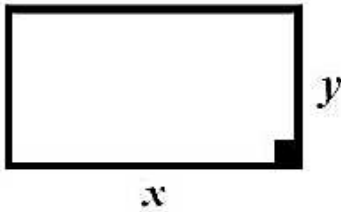
= مساحة المربع

" طول الضلع $\times 4$ "

$$4x$$

= محيط المربع

3- المستطيل



" الطول \times العرض "

$$A = x \cdot y$$

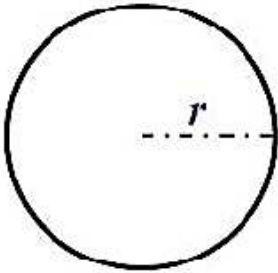
= مساحة المستطيل

" 2 (الطول + العرض) "

$$2(x + y)$$

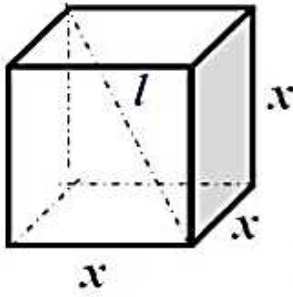
= محيط المستطيل

4- الدائرة



$$\pi r^2 = \text{مساحة الدائرة}$$

$$2\pi r = \text{محيط الدائرة}$$



5- المكعب :

حجم المكعب = طوله × عرضه × ارتفاعه

حجم المكعب = x^3 " مكعب طول ضلعه "

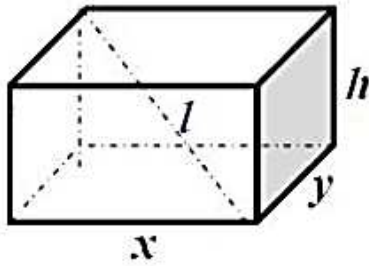
المساحة الكلية = $6 \times$ (مربع طول الحرف)

المساحة الكلية = $6x^2$

المساحة الجانبية = $4 \times$ (مربع طول الحرف)

المساحة الجانبية = $4x^2$

طول قطر المكعب = $l = \sqrt{3} x$



6- شبه المكعب "متوازي مستطيلات" :

الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

حجم شبه المكعب = $x y h$

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

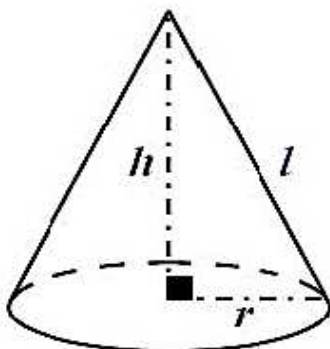
المساحة الكلية = $2(x+y)h + 2xy$

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية = $2(x+y)h$

طول قطر شبه المكعب = $l = \sqrt{x^2 + y^2 + h^2}$

7- المخروط الدائري القائم



حجم المخروط الدائري القائم = $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة × الارتفاع

حجم المخروط = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

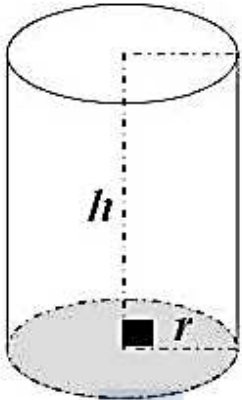
المساحة الجانبية للمخروط الدائري القائم = نصف محيط قاعدته × طول راسمه

= $\pi r l$ حيث l طول راسم المخروط

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة للمخروط الدائري القائم

= $\pi r l + \pi r^2$

8- الاسطوانة اندائرية القائمة



حجم الاسطوانة = مساحة القاعدة \times الارتفاع

$$\pi r^2 h = \text{حجم الاسطوانة الدائرية القائمة}$$

المساحة الجانبية للاسطوانة = محيط القاعدة \times الارتفاع

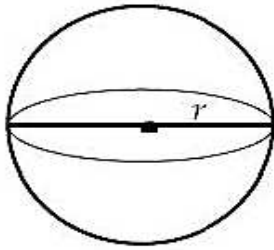
$$2\pi r h = \text{المساحة الجانبية}$$

المساحة الكلية للاسطوانة = المساحة الجانبية + مساحتي القاعدتين

$$2\pi r h + 2\pi r^2 = \text{المساحة الكلية}$$

almanahj.com/ae
المنهاج الإلكتروني

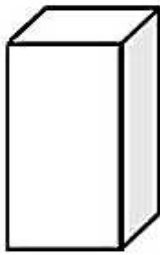
9- الكرة



$$\frac{4}{3} \pi r^3 = \text{حجم الكرة}$$

$$4 \pi r^2 = \text{المساحة}$$

10- المنشور القائم :

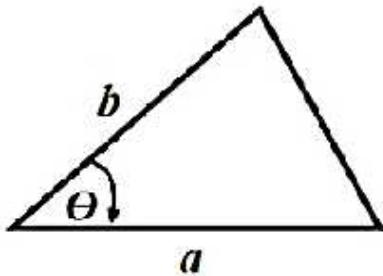


الحجم = مساحة القاعدة \times الارتفاع (حسب القاعدة)

المساحة الجانبية = محيط القاعدة \times الارتفاع (حسب القاعدة)

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + (2 \times مساحة القاعدة) (حسب القاعدة)

11- المثلث :



$$\frac{1}{2} a b \sin \theta = \text{مساحة المثلث}$$

خطوات حل تمارين القيم المثلى:-

(1) اقرء المسألة وحدد المتغيرات ، وارسم شكلاً توضيحياً

(2) حدد المتغير المطلوب ايجاد قيمة القصوى، واكتب العلاقة التي تربط هذا المتغير بالمتغيرات الأخرى

(3) اكتب المتغير المطلوب ايجاد قيمة القصوى كدالة في متغير واحد

(4) حدد مجال الدالة الناتجة إن أمكن

(5) استخدم اختبار المشتقة الأولى أو الثانية في ايجاد القيمة القصوى

Q1:- عددين مجموعهما 20 . أوجد العددين إذا كان :-

(1):- حاصل ضربهما أكبر ما يمكن .

(2):- مجموع مربعيهما أصغر ما يمكن .

(Q2) :- أوجد ابعاد اكبر مساحة أرض مستطيلة الشكل محيطها 40 m .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Q3) :- أوجد أقل محيط ممكن لمستطيل مساحته 100 cm^2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

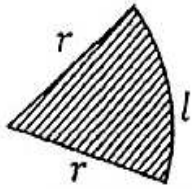
.....

Q4) - قطعة ارض مستطيلة الشكل يحدها نهر من إحدى جهاتها . أوجد أكبر مساحة من الارض يمكن تسييجها
بسياج طوله 100 m .



Q5) مستطيل طول قطره 10 cm أوجد بعديه ليتحقق أكبر محيط .

(Q6) قطاع دائري محيطه 12cm ، اوجد طول نصف قطر دائرة التي تجعل مساحتها اكبر ما يمكن



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

مساحة القطاع الدائري



(Q7) سلك طوله 30 cm نريد ان نصنع منه مثلثين كل منهما متطابق الاضلاع ، حدد طول كل ضلع من اضلاع المثلث ليكون مجموع مساحتهما اصغر ما يمكن.

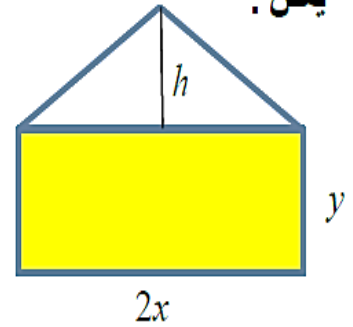


مساحة المثلث المتطابق الذي

$$A = \frac{\sqrt{3}}{4}l^2$$

طول ضلعه l هو

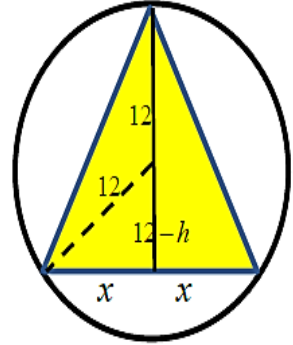
(Q8) :- نافذه على شكل مستطيل يعلوه مثلث متساوي الضلعين تنطبق قاعدته على أحد أضلاع المستطيل وقياس زوايتي القاعده للمثلث 45° . فإذا كان محيط المستطيل 8 m . أوجد بعدي المستطيل لتكون مساحة النافذة أكبر ما يمكن .



almanah.com/ae
المنهج الإماراتية

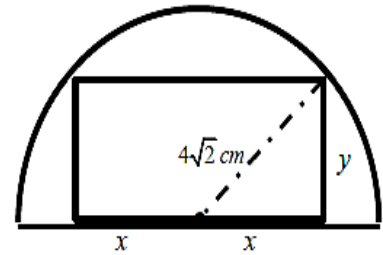
(Q9) :- أوجد بعدي علية إسطوانية دائرية قائمة مساحتها السطحية $24\pi\text{ cm}^2$ عندما يكون حجمها أكبر ما يمكن

(Q10):- أوجد بعدي أكبر مثلث متساوي الضلعين يمكن رسمه داخل دائرة نصف قطرها 12 cm . ثم بين أن نسبة مساحة المثلث الى مساحة الدائرة كنسبة $\frac{3\sqrt{3}}{4\pi}$

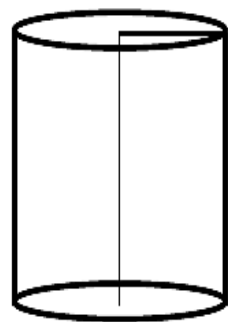


almanahj.com/ae
المنهج الإماراتية

(Q11):- أوجد بعدي أكبر مستطيل يوضع داخل نصف دائرة طول نصف قطرها $4\sqrt{2}\text{ cm}$

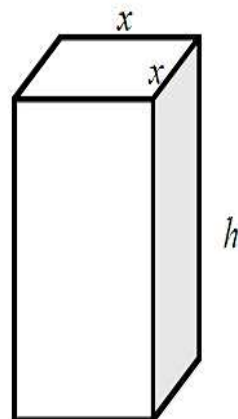


(Q12):- أوجد بعدي علبة إسطوانية دائرية قائمة مساحتها السطحية $24\pi \text{ cm}^2$ عندما يكون حجمها أكبر ما يمكن

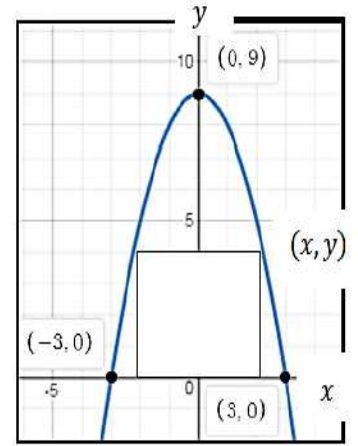


almanahi.com/ae
المنهج الإماراتية

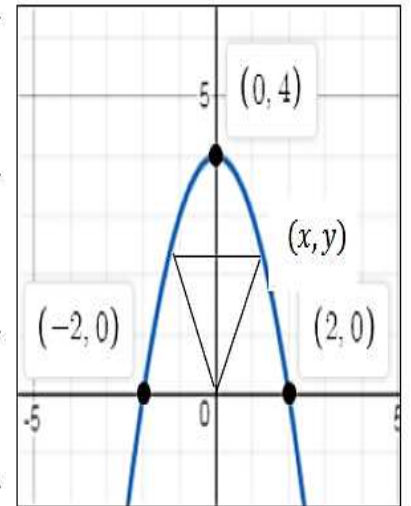
(Q13): خزان من الحديد ذو غطاء كامل على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل وحجمه 216 m^3 أوجد أبعاده لتكون مساحة المادة المستخدمة في صنعه أقل ما يمكن .



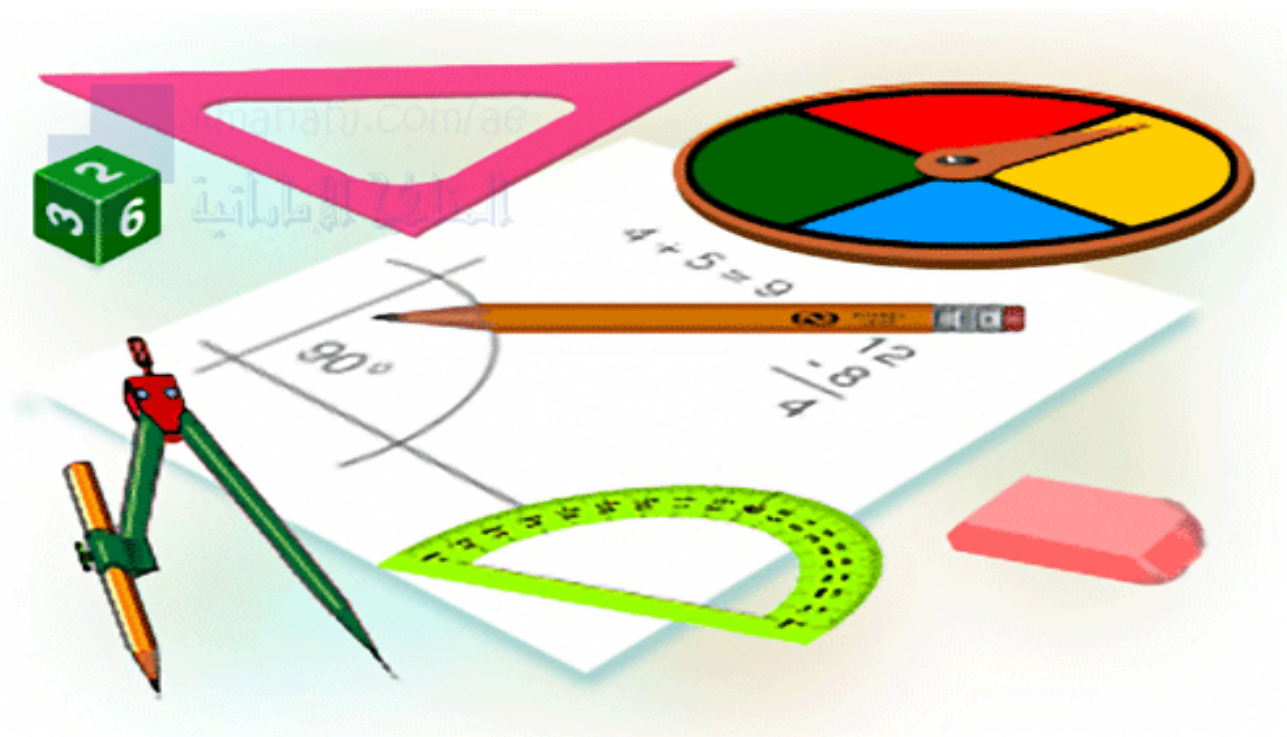
(Q14):- مستطيل يقع رأسان من رؤسه على المحور الأفقي xOx وفي جهتيه بينما يقع الرأسان الأخران على محيط قطع مكافئ معادلته $y = 9 - x^2$. أوجد بعدي المستطيل ليحقق أكبر مساحة .



(Q15):- متساوي الساقين رأسه عند نقطة الأصل وقاعدته موازية لمحور السينات ونهايتي القاعدة تقعان على المنحنى : $y = 4 - x^2$. أوجد أكبر مساحة ممكنة للمثلث .



وإلى اللقاء في الحصة القادمة إن شاء الله .



والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

