## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae
2025 2024
موقع المناهج الإماراتية


# مراجعة أسئلة عامة وفق الهيكل الوزاري




تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-15 14:48:07


| | |
|---|---|
| المزيد من مادة رياضيات: | ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس |


إعداد: عماد عودة


## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

| | |
|---|---|
| 1 | مراجعة الدرس الثاني المتجهات في المستوى الإحداثي اعتماداً على الاختبارات السابقة من الوحدة الثامنة |
| 2 | مراجعة الدرس الأول مقدمة في المتجهات اعتماداً على الاختبارات السابقة من الوحدة الثامنة |
| 3 | مراجعة الدرس الثالث الدوائر اعتماداً على الاختبارات السابقة من الوحدة السابعة |
| 4 | حل مراجعة الدرس الثاني القطع المكافئ اعتماداً على الاختبارات السابقة من الوحدة السابعة |
| 5 | مراجعة الدرس الثاني القطع المكافئ اعتماداً على الاختبارات السابقة من الوحدة السابعة |

Imad Odeh

# اختبر نفسك نهاية الفصل
# Check yourself EoT2
# 12General

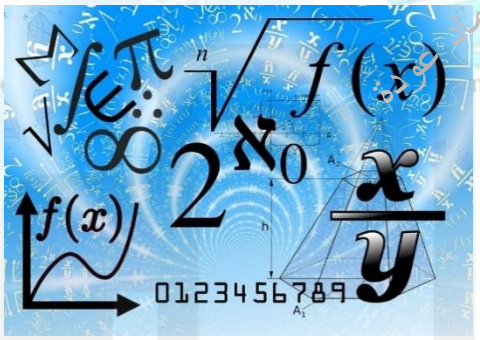
# Mathematics الرياضيات

## الصف الثاني عشر عام
## الفصل الثاني

**2024-2025**

مراجعة هيكل الفصل الدراسي الثاني

EoT2
Mathematics
12 General
Mr. Imad Odeh




اسم الطالب: -

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

الأستاذ عماد عودة 0507614804
https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk http://www.youtube.com/@imaths2022



Imad Odeh
Imad Odeh

| MCQ1 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Solve systems of linear equations using inverse matrices<br>حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات العكسية (معكوس المصفوفة) | Example- 1 -مثال+(1A,1B)<br>(1-8) | 380<br>384 |

Use an inverse matrix to solve the system of equations, if possible.

استخدم المصفوفة العكسية لحل نظام المعادلات، إن أمكن.

Ex1 $2x - 3y = -1$

$-3x + 5y = 3$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

1A $6x + y = -8$

$-4x - 5y = -12$

1B $-3x + 9y = 36$

$7x - 8y = -19$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

1) $5x - 2y = 11$

$-4x + 7y = 2$

2) $2x + 3y = 2$

$x - 4y = -21$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh



Imad Odeh
Imad Odeh

3) $-3x + 5y = 33$

$2x - 4y = -26$

4) $-4x + y = 19$

$3x - 2y = -18$

5) $2x + y - z = -13$

$3x + 2y - 4z = -36$

$x + 6y - 3z = 12$

6) $3x - 2y + 8z = 38$

$6x + 3y - 9z = -12$

$4x + 4y + 20z = 0$

7) $x + 2y - z = 2$

$2x - y + 3z = 4$

$3x + y + 2z = 6$

8) $4x + 6y + z = -1$

$-x - y + 8z = 8$

$6x - 4y + 11z = 21$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

| MCQ2 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Find the midpoint of a segment on the coordinate plane<br>إيجاد نقطة منتصف قطعة مستقيمة على المستوى الإحداث | Example- 1 -مثال+(1A,1B)<br>(10-15) | 407<br>410 |

Find the coordinates of *M*, the midpoint of — اوجد احداثيات منتصف القطعة المستقيمة

$\overline{JK}$ , $for\ J(-1,2)\ and\ K(6,1)$.

$\overline{AB}$ , $for\ A(5,12)\ and\ B(-4,8)$.

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

$\overline{CD}$ , $for\ C(4,5)\ and\ D(14,13)$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

Find the coordinates of *M*, the midpoint of — اوجد احداثيات منتصف القطعة المستقيمة

10) $(20,3),(15,5)$

11) $(-27,4),(19,-6)$

12) $(-0.4,7),(11,-1.6)$

13) $(5.4,-8),(9.2,10)$

14) $(-5.3,-8.6),(-18.7,1)$

15) $(-6.4,-8.2),(-9.1,-0.8)$

| MCQ3 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Find the distance between two points on the coordinate plane<br>إيجاد المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداث | (16-23) | 410 |

Find the distance between — اوجد المسافة بين

16) $(1,2),(6,3)$

17) $(3,-4),(0,12)$

18) $(-6,-7),(11,-12)$

19) $(-10,8),(-8,-8)$

20) $(4,0),(5,-6)$

21) $(7,9),(-2,-10)$

22) $(-4,-5),(15,17)$

23) $(14,-20),(-18,25)$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

| MCQ4 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Write equations of parabolas in standard form<br>كتابة معادلات القطوع المكافئة بالصيغة القياسية | (1-4)<br>(14-19) | 417 |

Write the equation in standard form. Identify the vertex, axis of symmetry, and direction of opening of the parabola.

اكتب المعادلة في الصورة القياسية. حدد الرأس ومحور التماثل واتجاه فتح القطع المكافئ.

1) $y = 2x^2 - 24x + 40$

2) $y = 3x^2 - 6x - 4$

3) $x = y^2 - 8y - 11$

4) $x + 3y^2 + 12y = 18$

14) $y = x^2 - 8x + 13$

15) $y = 3x^2 + 42x + 149$

Write the equation in standard form. Identify the vertex, axis of symmetry, and direction of opening of the parabola.

اكتب المعادلة في الصورة القياسية. حدد الرأس ومحور التماثل واتجاه فتح القطع المكافئ.

14) $y = -6x^2 - 36x - 8$

15) $y = -3x^2 - 9x - 6$

16) $x = \frac{1}{3}y^2 - 3y + 4$

17) $x = \frac{2}{3}y^2 - 4y + 12$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh



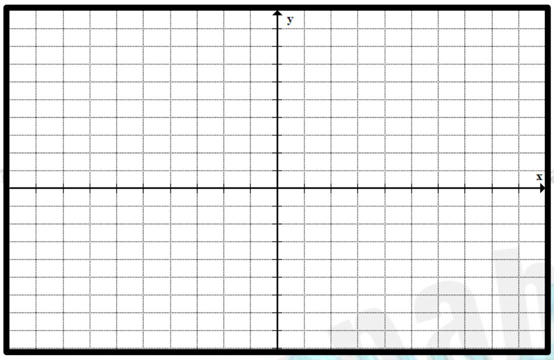
Imad Odeh
Imad Odeh

Imad Odeh

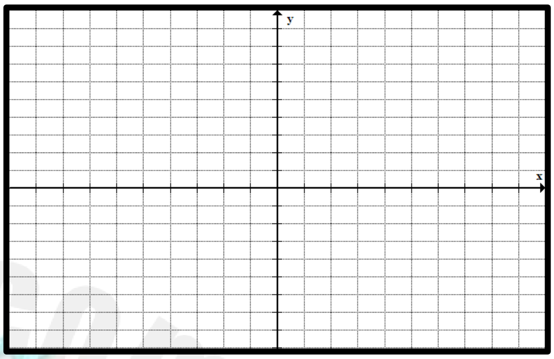
| MCQ5 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Graph parabolas | (5-8)<br>(20-25) | 417 |
| | تمثيل القطوع المكافئة بيانيًا | | |

Graph each equation. مثل بيانيا المعادلة

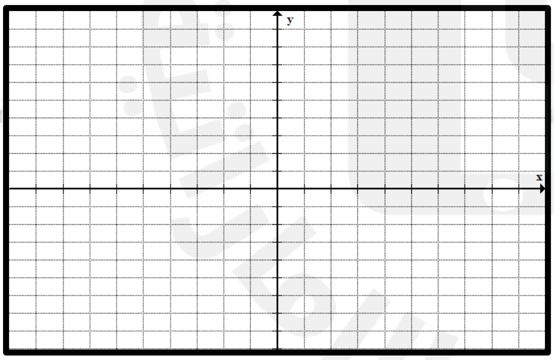
5) $y = (x - 4)^2 - 6$



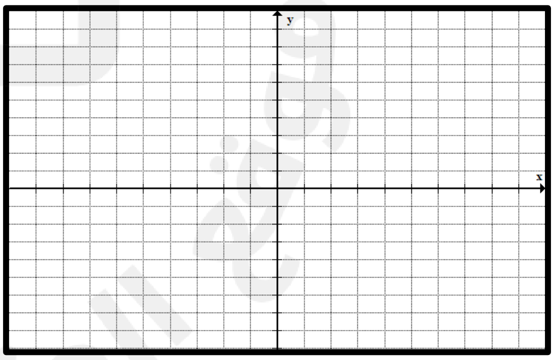
6) $y = 4(x + 5)^2 + 3$



7) $y = -3x^2 - 4x - 8$



8) $x = 3y^2 - 6y + 9$



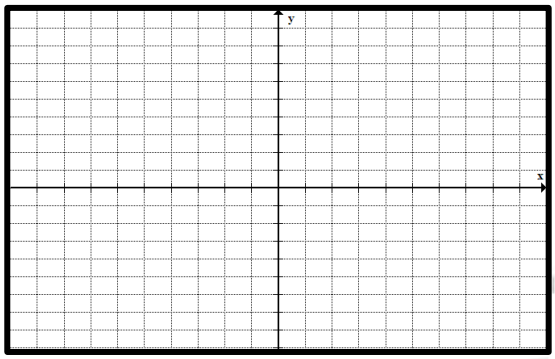
الأستاذ عماد عودة 0507614804
https://t.me/+ZwjnNRrgdMdlZjRk http://www.youtube.com/@imaths2022



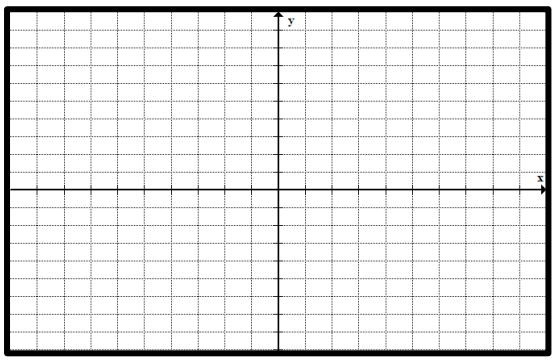
Imad Odeh
Imad Odeh

Graph each equation. مثل بيانيا المعادلة

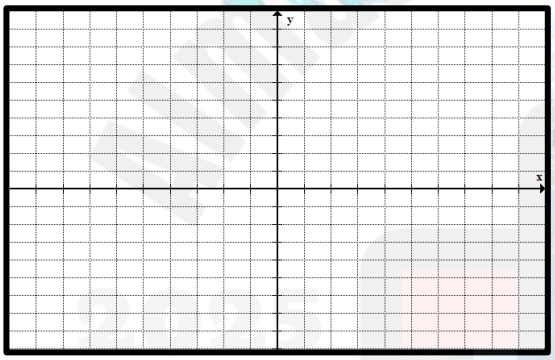
20) $y = \frac{1}{3}x^2$



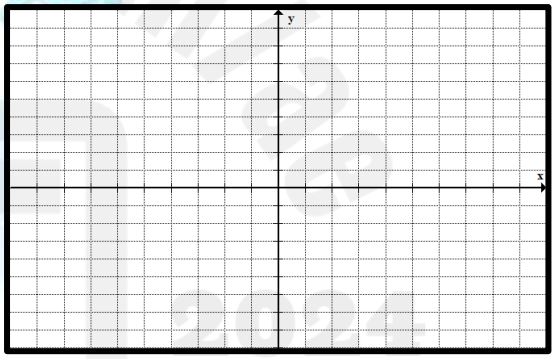
21) $y = -2x^2$



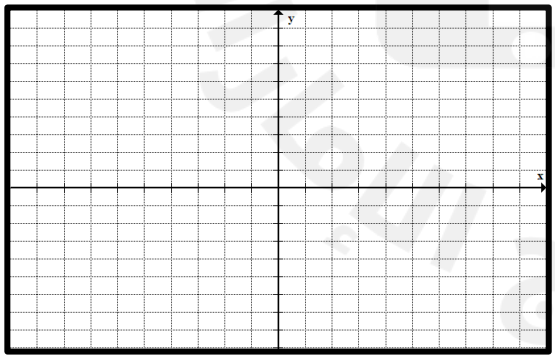
22) $y = -2(x - 2)^2 + 3$



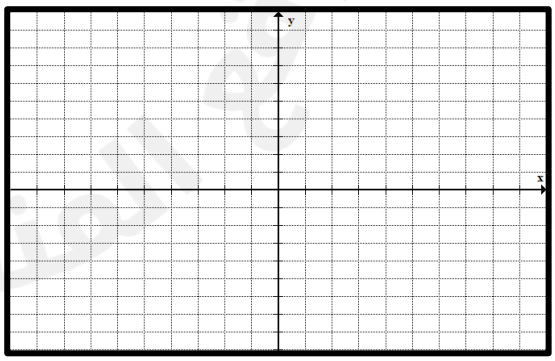
23) $y = 3(x - 3)^2 - 5$



24) $x = \frac{1}{2}y^2$



25) $4x - y^2 = 2y + 13$

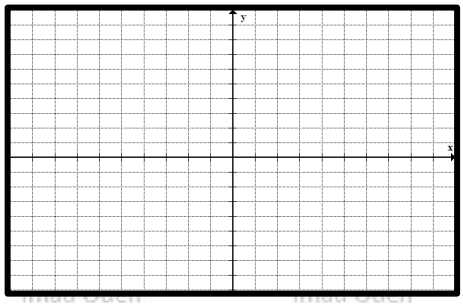


| MCQ6 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Graph parabolas<br>تمثيل القطوع المكافئة بيانيًا | (9-12)<br>(26-31) | 417 |

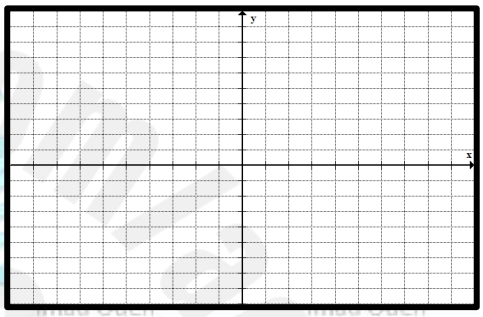
Write an equation for the parabola described below. Then graph the equation.

اكتب معادلة القطع المكافئ الموضح أدناه. ثم مثل المعادلة بيانيًا.

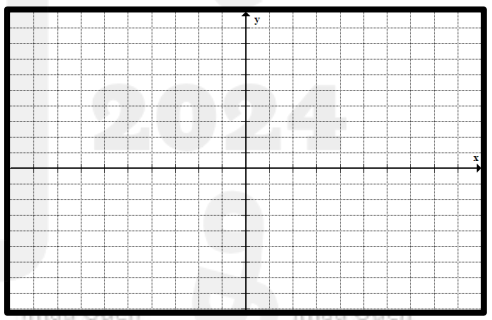
9) $vertex\ (0,2), focus\ (0,4)$



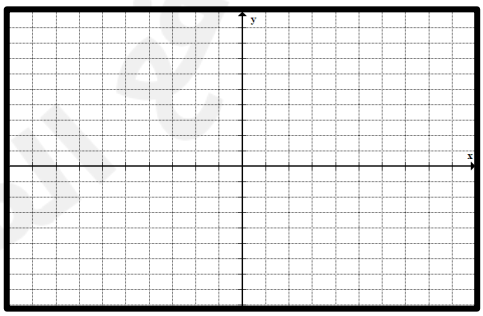
10) $vertex\ (-2,4), directrix\ x\ =\ -1$



11) $focus\ (3,2), directrix\ y\ =\ 8$



12) $vertex\ (-1,-5), focus\ (-5,-5)$



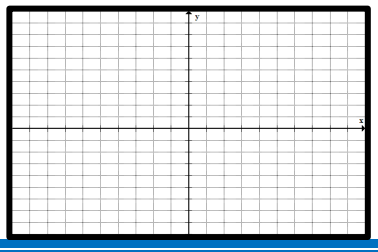


Imad Odeh
Imad Odeh

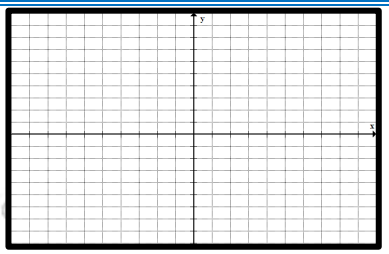
Write an equation for the parabola described below. Then graph the equation.

اكتب معادلة القطع المكافئ الموضح أدناه. ثم مثل المعادلة بيانيًا.

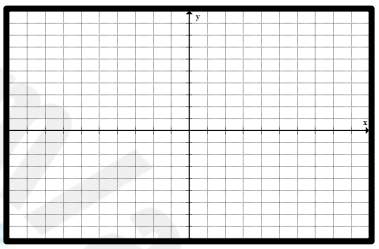
26) $vertex\ (0,1), focus\ (0,4)$



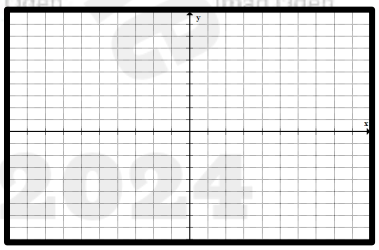
27) $vertex\ (1,8), directrix\ y\ =\ 3$



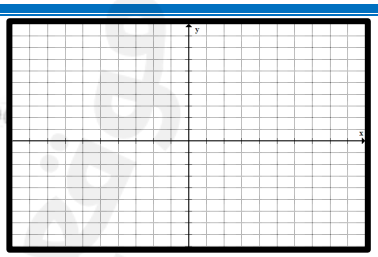
28) $focus\ (-2,-4), directrix\ x\ =\ -6$



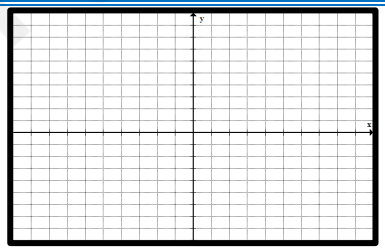
29) $focus\ (2,4), directrix\ x\ =\ 10$



30) vertex (-6, 0), directrix $x = 2$



31) vertex (9, 6), focus (9, 5)



Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh



Imad Odeh
Imad Odeh

| MCQ7 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Write equations of circles<br>تمثيل الدوائر بيانيًا | (2,3,12-17) | 424 |

Write an equation for each circle given the center and radius.

اكتب معادلة لكل دائرة مع العلم أن المركز والنصف قطر.

2) $center: (-2,-6), r = 4\ units$

3) $center: (1,-5), r = 3\ units$

12) $center: (4,9), r = 6$

13) $center: (-3,1), r = 4$

14) $center: (-7,-3), r = 13$

15) $center: (-2,-1), r = 9$

16) $center: (1,0), r = \sqrt{15}$

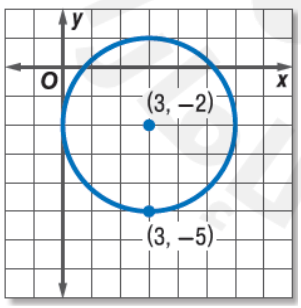
17) $center: (0,-6), r = \sqrt{35}$

| MCQ8 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Write equations of circles<br>تمثيل الدوائر بيانيًا | (4,5,19-22) | 424 |

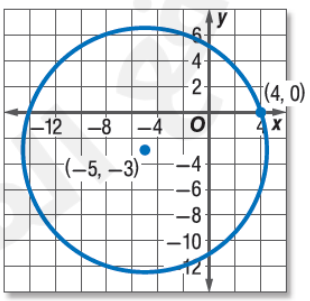
Write an equation for the graph.

اكتب معادلة التمثيل البياني

4)

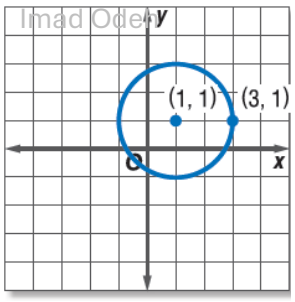



5)

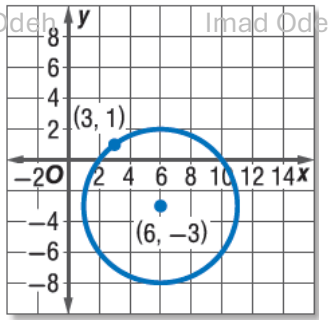


Write an equation for the graph. اكتب معادلة التمثيل البياني

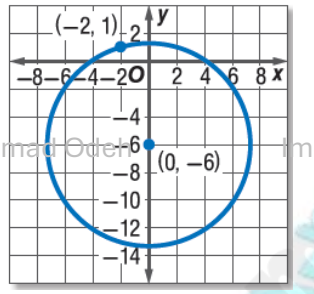
19)



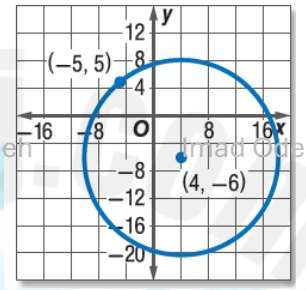

20)




21)




22)




| MCQ9 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Represent and operate with vectors geometrically<br>تمثيل المتجهات واستخدامها هندسيًا | Example- 1 -مثال+(1A,1B,1C)<br>(1-6) | 480<br>486 |

| | | |
|---|---|---|
| Ex 1 | State whether each quantity described is a vector quantity or a scalar quantity. | مثال 1 **اذكر ما إذا كانت كل كمية موصوفة متجهة أم كمية غير متجهة.** |
| a) | a boat traveling at 15 kilometers per hour | يسير قارب بسرعة 15km/h |
| b) | a hiker walking 25 paces due west | شخص يسير بسرعة 25 خطوة باتجاه الغرب |
| c) | a person's weight on a bathroom scale | وزن شخص على ميزان الحمام |
| 1A) | a car traveling 60 kilometers per hour 15° east of south | سيارة تسير بسرعة 60km/h بزاوية 15°باتجاه الجنوب الغربي |
| 1B) | a parachutist falling straight down at 12.5 miles per hour | يهبط قافز بالمظلات لأسفل مباشرة بسرعة 125mi/h |
| 1C) | a child pulling a sled with a force of 40 newtons | يسحب طفل زلّاجة بقوة مقدارها 40N |

| State whether each quantity described is a vector quantity or a scalar quantity. | اذكر ما إذا كانت كل كمية موصوفة متجهة أم كمية غير متجهة. |
|---|---|
| 1) a box being pushed with a force of 125 newtons | صندوق يتم دفعه بقوة مقدارها 125N |
| 2) wind blowing at 20 km/h | الرياح تهب بسرعة 20 km/h |
| 3) a deer running 15 meters per second due west | غزال يركض بسرعة 15m/s باتجاه الغرب |
| 4) a baseball thrown with a speed of 136 km/h | كرة قاعدة تم قذفها بسرعة 136 km/h |
| 5) a 15-Newton tire hanging from a rope | إطار يزن 15N يتدلى من حبل |
| 6) a rock thrown straight up at a velocity of 15 meters per second | حجر تم قذفه في مسار مستقيم لأعلى بسرعة 15m/s |

| MCQ10 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Represent and operate with vectors geometrically<br>تمثيل المتجهات واستخدامها هندسيًا | Example- 3 -مثال<br>(22-26) | 482<br>486 |

| In an orienteering competition, Noura walks **N50°E** for **120** meters and then walks **80** meters due east. How far and at what quadrant bearing is Noura from her starting position? | **في مسابقة استرشاد بالخرائط والبوصلة، تسير نورة باتجاه الشمال 50°شرقًا لمدة 120 مترًا ثم تسير باتجاه الشرق 80 مترًا. فكم تبعد نورة عن نقطة البداية، وفي أي اتجاه ربعي تكون عن موضع انطلاقها؟** |
|---|---|

| Determine the magnitude and direction of the resultant of each vector sum | حدد مقدار واتجاه محصلة مجموع كل متجه |
|---|---|

22) 18 N directly forward and then 20 N directly backward

18 نيوتن مباشرة للأمام ثم 20 نيوتن مباشرة للخلف

23) 100 meters due north and then 350 meters due south

100 متر باتجاه الشمال ثم 350 متر باتجاه الجنوب

24) 10 N of force at a bearing of 025° and then 15 N of force at a bearing of 045°

10 نيوتن من القوة عند محمل 025° درجة ثم 15 نيوتن من القوة عند محمل 045° درجة

25) 17 kilometers east and then 16 kilometers south

17 كيلومترًا شرقًا ثم 16 كيلومترًا جنوبًا

26) **15** meters per second squared at a **60°** angle to the horizontal and then **9.8** meters per second squared downward

15 متر في الثانية المربعة بزاوية 60° درجة على الأفقي ثم 9.8 متر في الثانية المربعة لأسفل



Imad Odeh
Imad Odeh
Imad Odeh

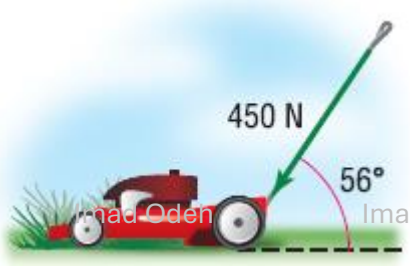
| MCQ11 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Solve vector problems and resolve vectors into their rectangular components<br>حل مسائل المتجهات وتحليل المتجهات إلى مركباتها المتعامدة | Example- 6 -مثال+(6A,6B)<br>(38-44,49) | 485<br>487 |

Ex 6 Eiman is pushing the handle of a lawn mower with a force of **450 newtons** at an angle of **56°** with the ground.

مثال 6 **تدفع إيمان مقبض آلة جز العشب بقوة مقدارها 450N بزاوية 56° مع الارض**

**a.** Draw a diagram that shows the resolution of the force that Eiman exerts into its rectangular components.

**صمم رسمًا تخطيطيًا يوضح تحليل القوة التي بذلتها إيمان إلى مركباتها المتعامدة.**




**b.** Find the magnitudes of the horizontal and vertical components of the force.

**جد مقداري المركبتين الأفقية والرأسية للقوة.**

Draw a diagram that shows the resolution of each vector into its rectangular components. Then find the magnitudes of the vector's horizontal and vertical components.

**قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل كل متجه إلى مركباته المتعامدة .ثم جد مقداري المركبتين الأفقية والرأسية للمتجه.**

38) $2\frac{1}{8}$ centimeters at 310 ° to the horizontal

18 نيوتن مباشرة للأمام ثم 20 نيوتن مباشرة للخلف

39) 1.5 centimeters at a bearing of N49°E

100 متر باتجاه الشمال ثم 350 متر باتجاه الجنوب

40) 3.2 centimeters per hour at a bearing of S78°W

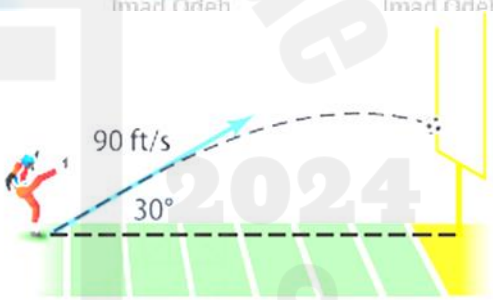
10 نيوتن من القوة عند محمل 025° درجة ثم 15 نيوتن من القوة عند محمل 045° درجة

41) $\frac{3}{4}$ centimeters per minute at a bearing of 255°

17 كيلومترًا شرقًا ثم 16 كيلومترًا جنوبًا

42) For a field goal attempt, a ball is kicked with the velocity shown in the diagram below
Find the magnitudes of the horizontal

في محاولة لإحراز هدف، تم ركل كرة بالسرعة الموضحة بالرسم التخطيطي أدناه.
اوجد مقدار المركبة الأفقية للقوة




43) Buthaina is pushing the handle of a push broom with a force of **190 newtons** at an angle of **33°** with the ground.
Find the magnitudes of the horizontal and vertical components.

تدفع بثينة مقبض مكنسة دفع بقوة مقدارها **190 N** بزاوية **33°** مع الأرض
اوجد مقادير المركبات الأفقية والراسية للقوة

44) Jassim and his sister Badria are pulling a wagon full of plants. Each person pulls on the wagon with equal force at an angle of 30° with the axis of the wagon. The resultant force is **120** newtons.

**a.** How much force is each person exerting?

**b.** If each person exerts a force of 75 newtons, what isbthe resultant force?

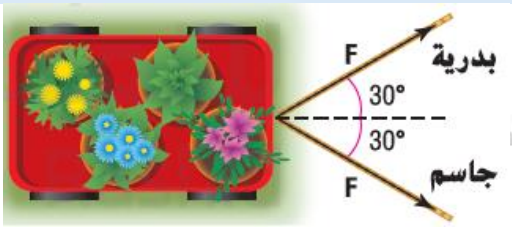
**c.** How will the resultant force be affected if Jassim and Badria move closer together?

يسحب جاسم وأخته بدرية عربة مليئة بالنباتات يسحب كل شخص العربة بقوة متساوية بزاوية 30° مع محور العربة. وتبلغ القوة الناتجة **120N**

**أ)** ما مقدار القوة التي يبذلها كل منهما؟

**ب)** إذا بذل كل منهما قوة مقدارها 75 N فما مقدار القوة الناتجة؟

**ت)** كيف ستتأثر القوة الناتجة إذا اقترب جاسم وبدرية من بعضهما البعض؟




Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

49) Bilal is pulling his sister on a sled. The direction of his resultant force is 31°, and the horizontal component of the force is 86 newtons.

a. What is the vertical component of the force?

b. What is the magnitude of the resultant force?

يسحب بلال أخته على زلاجة. اتجاه القوة المحصلة له هو 31° ، والمركبة الأفقية للقوة هي 86 نيوتن.

أ. ما المركبة الرأسية للقوة؟

ب. ما مقدار القوة المحصلة؟

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh



Imad Odeh
Imad Odeh

| MCQ12 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Represent and operate with vectors in the coordinate plane<br>تمثيل وإجراء العمليات على المتجهات في المستوى الإحداثي | Example- -مثال<br>1+(1A,1B) (1-10) | 490<br>495 |

Find the component form of $\overrightarrow{AB}$ with the given initial and terminal points.

جد الصورة المُركّبة ل $\overrightarrow{AB}$ بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين.

Ex 1 $A(-4,2)$ $B(3,-5)$.

| | |
|---|---|
| 1A) $A(-2,-7), B(6,1)$ | 1B) $A(0,8), B(-9,-3)$ |

Find the component form of $\overrightarrow{AB}$ with initial point

جد الصورة المُركّبة ل $\overrightarrow{AB}$ بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين.

| | |
|---|---|
| 1) $A(-3,1), B(4,5)$ | 2) $A(2,-7), B(-6,9)$ |
| 3) $A(10,-2), B(3,-5)$ | 4) $A(-2,7), B(-9,-1)$ |
| 5) $A(-5,-4), B(8,-2)$ | 6) $A(-2,6), B(1,10)$ |
| 7) $A(2.5,-3), B(-4,1.5)$ | 8) $A(-4.3,1.8), B(9.4,-6.2)$ |
| 9) $A\left(\frac{1}{2},-9\right), B\left(6,\frac{5}{2}\right)$ | 10) $A\left(\frac{3}{5},-\frac{2}{5}\right), B(-1,7)$ |

| MCQ13 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Write a vector as a linear combination of unit vectors<br>كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة | Example- 5 -مثال+(5A,5B)<br>**(28-35)** | 493<br>495 |

Let $\overrightarrow{DE}$ be the vector with the given initial and terminal points. Write $\overrightarrow{DE}$ as a linear combination of the vectors i and j.

**افترض أنّ متّجه $\overrightarrow{DE}$ له نقاط البداية والنهاية المعطاة. اكتب $\overrightarrow{DE}$ على شكل توفيق خطي للمتجهين $i$ و $j$**

Ex 5 $D(-2,3), E(4,5)$

| | |
|---|---|
| 1A) $D(-6,0), E(2,5)$ | 1B) $D(-3,-8), E(-7,1)$ |
| 28) $D(4,-1), E(5,-7)$ | 29) $D(9,-6), E(-7,2)$ |
| 30) $D(3,11), E(-2,-8)$ | 31) $D(9.5,1), E(0,-7.3)$ |
| 32) $D(-3,-5.7), E(6,-8.1)$ | 33) $D(-4,-6), E(9,5)$ |
| 34) $D\left(\frac{1}{8},3\right), E\left(-4,\frac{2}{7}\right)$ | 35) $D\left(\frac{1}{8},3\right), E\left(-4,\frac{2}{7}\right)$ |

| MCQ14 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Find the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between them<br>إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين ، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما | Example- 5 -مثال+(5A,5B)<br>**(10-15)** | 499<br>504 |

Ex 1 Find the dot product of u and v. Then determine if u and v are orthogonal.

جد حاصل الضرب النقطي لكل من u وv ثم حدد ما إذا كان u وv متعامدين أم لا.

| | |
|---|---|
| a) $u = \langle 3, 6\rangle, v = \langle -4, 2\rangle$ | b) $u = \langle 2, 5\rangle, v = \langle 8, 4\rangle$ |
| 1A) $u = \langle 3, -2\rangle, v = \langle -5, 1\rangle$ | 1B) $u = \langle -2, -3\rangle, v = \langle 9, -6\rangle$ |

Use the dot product to find the magnitude of the given vector.

استخدم الضرب النقطي لإيجاد مقدار المتجه المذكور.

10) $m = \langle -3, 11 \rangle$

11) $r = \langle -9, -4 \rangle$

12) $n = \langle 6, 12 \rangle$

13) $v = \langle 1, -18 \rangle$

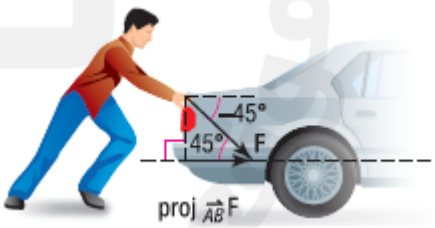
14) $p = \langle -7, -2 \rangle$

15) $t = \langle 23, -16 \rangle$

| MCQ15 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Find the projection of one vector onto another<br>إيجاد مسقط متجه على آخر | Example- 7 -مثال+(7)<br>(35,36)<br>26 | 503<br>504<br>507 |

Ex 7 A person pushes a car with a constant force of **120** newtons at a constant angle of 45° as shown. Find the work done in joules moving the car 10 meters.

يدفع شخص سيارة بقوة ثابتة مقدارها 120 نيوتن بزاوية ثابتة مقدارها 45° درجة كما هو موضح. أوجد العمل المنجز بوحدة الجول لتحريك السيارة مسافة 10 أمتار.

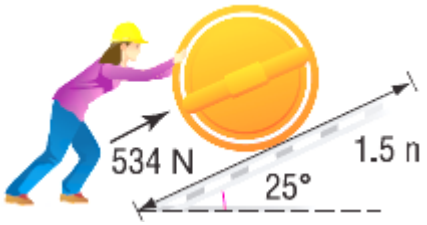





Imad Odeh

35) Rana is pushing a construction barrel up a ramp 1.5 meters long into the back of a truck. She is using a force of 534 newtons and the ramp is 25° from the horizontal. How much work in joules is Rana doing?

تدفع رنا برميل بناء لأعلى منحدر طوله 1.5 متر إلى الجزء الخلفي من شاحنة. وهي تستخدم قوة مقدارها 534 نيوتن والمنحدر بزاوية 25 درجة عن الأفقي. ما مقدار العمل الذي تبذله رنا بوحدة الجول؟




Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

---

36) Reham is pushing a shopping cart with a force of 125 newtons at a downward angle, or angle of depression, of 52°. How much work in joules would Reham do if she pushed the shopping cart 200 meters?

تدفع ريهام عربة تسوق بقوة 125 نيوتن بزاوية لأسفل أو زاوية انخفاض 52 درجة. ما مقدار العمل الذي ستبذله ريهام بوحدة الجول إذا دفعت عربة التسوق لمسافة 200 متر؟

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

---

26) Sultan uses a wagon to carry newspapers for his paper route. He is pulling the wagon with a force of 25 newtons at an angle of 30° with the horizontal.

يستخدم السلطان عربة لنقل الصحف إلى مساره. وهو يسحب العربة بقوة 25 نيوتن بزاوية 30 درجة مع الأفقي.

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh leh

Imad Odeh

| FRQ16 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Solve systems of linear equations by using Cramer's rule<br>حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر | Example- 4 -مثال+(4A,4B)<br>(15-18) | 383<br>384 |

Use Cramer's Rule to find the solution of the system of linear equations, if a unique solution exists.

استخدم قاعدة كرامر لإيجاد حل نظام المعادلات الخطية، إن وُجد حل وحيد.

Ex4 $-x - 2y = -4z + 12$

$3x - 6y + z = 15$

$2x + 5y + 1 = 0$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

4A) $8x + 12y - 24z = -40$

$3x - 8y + 12z = 23$

$2x + 3y - 6z = -10$

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

4B) $-2x + 4y - z = -3$

$3x + y + 2z = 6$

$x - 3y = 1$



Imad Odeh

Imad Odeh

15) $2x - y + z = 1$
$x + 2y - 4z = 3$
$4x + 3y - 7z = -8$

16) $x + y + z = 12$
$6x - 2y - z = 16$
$3x + 4y + 2z = 28$

17) $x + 2y = 12$
$3y - 4z = 25$
$x + 6y + z = 20$

18) $9x + 7y = -30$
$8y + 5z = 11$
$-3x + 10z = 73$

| FRQ17 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Graph parabolas<br>تمثيل القطوع المكافئة بيانيًا | Example- 5 -مثال+(5)<br>(13,32,33) | 416<br>417 |

Ex 5 Solar energy may be harnessed by using parabolic mirrors. The mirrors reflect the rays from the Sun to the focus of the parabola. The focus of each parabolic mirror at the facility described below is 6.25 feet above the vertex. The latus rectum is **25 feet** long.

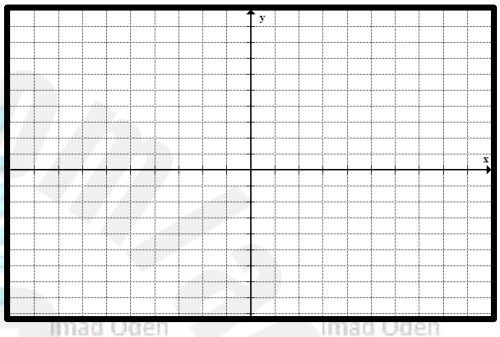
يمكن تسخير الطاقة الشمسية باستخدام المرايا المكافئة. تعكس المرايا أشعة الشمس إلى بؤرة القطع المكافئ. تقع بؤرة كل مرآة مكافئة في المنشأة الموضحة في الاسفل على ارتفاع **6.25** قدمًا فوق الرأس. يبلغ طول المستقيم العريض **25 قدمًا**.

a. Assume that the focus is at the origin. Write an equation for the parabola formed by each mirror

أ. افترض أن البؤرة تقع عند الأصل. اكتب معادلة القطع المكافئ الذي تشكله كل مرآة

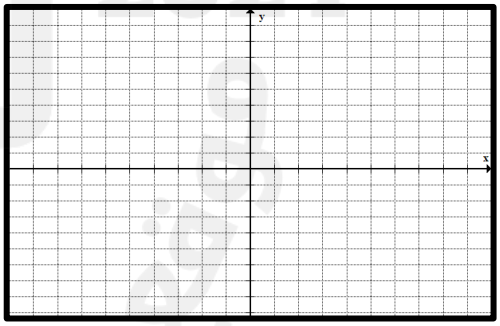
b. Graph the equation.

ب. ارسم المعادلة بيانياً.



5 Write and graph an equation for a parabolic mirror that has a focus **1.4 meters** above the vertex and a latus rectum that is **5.5 meters** long, when the focus is at the origin.

اكتب وارسم بيانيًا معادلة مرآة مكافئة لها بؤرة على بعد **1.4** متر فوق الرأس ومستقيم عرضي يبلغ طوله **5.5 متر**، عندما تكون البؤرة عند الأصل.





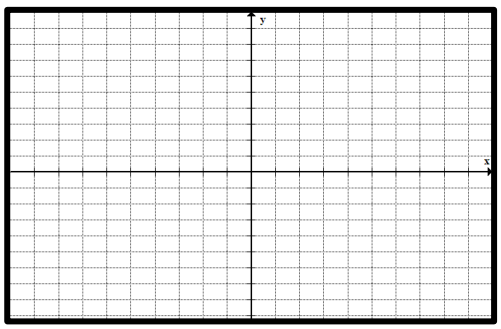
Imad Odeh

9) Consider a parabolic mercury mirror like the one described at the beginning of the lesson. The focus is 6 feet above the vertex and the latus rectum is 24 feet long.

فكر في مرآة زئبقية مكافئة مثل تلك التي تم وصفها في بداية الدرس. تقع البؤرة على بعد 6 أقدام فوق الرأس ويبلغ طول المستقيم العريض 24 قدمًا.

a. Assume that the focus is at the origin. Write an equation for the parabola formed by each mirror

أ. افترض أن البؤرة تقع عند الأصل. اكتب معادلة القطع المكافئ الذي تشكله كل مرآة



b. Graph the equation.

ب. ارسم المعادلة بيانياً.

26) When a ball is thrown, the path it travels is a parabola. Suppose a baseball is thrown from ground level, reaches a maximum height of 50 feet, and hits the ground 200 feet from where it was thrown. Assuming this situation could be modeled on a coordinate plane with the focus of the parabola at the origin, find the equation of the parabolic path of the ball. Assume the focus is on ground level.

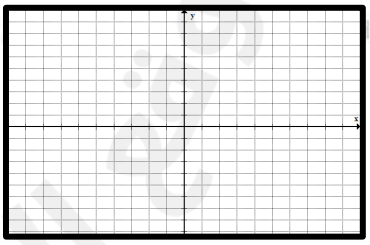
عندما يتم رمي الكرة، فإن المسار الذي تسلكه هو قطع مكافئ. لنفترض أن كرة بيسبول تم رميها من مستوى الأرض، ووصلت إلى ارتفاع أقصى قدره 50 قدمًا، وارتطمت بالأرض على بعد 200 قدم من المكان الذي تم رميها فيه. بافتراض أنه يمكن نمذجة هذا الموقف على مستوى إحداثي مع تركيز القطع المكافئ عند الأصل، أوجد معادلة المسار المكافئ للكرة. افترض أن التركيز على مستوى الأرض.

27) Ground antennas and satellites are used to relay signals between the NASA Mission Operations Center and the spacecraft it controls. One such parabolic dish is 146 feet in diameter. Its focus is 48 feet from the vertex.

تُستخدم الهوائيات الأرضية والأقمار الصناعية لنقل الإشارات بين مركز عمليات المهمة التابع لوكالة ناسا والمركبة الفضائية التي تتحكم فيها. يبلغ قطر أحد هذه الأطباق المكافئة 146 قدمًا. وتقع بؤرتها على بعد 48 قدمًا من الرأس.

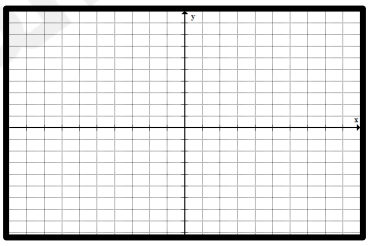
a. Sketch two options for the dish, one that opens up and one that opens left.

أ. ارسم خيارين للطبق، أحدهما يفتح للأعلى والآخر يفتح لليسار.



b. Write two equations that model the sketches in part a.

ب. اكتب معادلتين تمثلان الرسومات في الجزء أ.



c. If you wanted to find the depth of the dish, does it matter which equation you use? Why or why not?

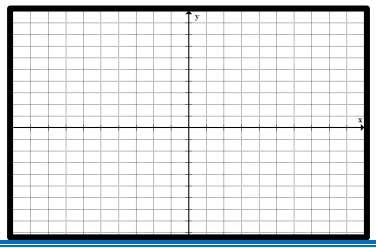
ج. إذا أردت معرفة عمق الطبق، فهل يهم أي معادلة تستخدمها؟ لماذا أو لماذا لا؟

| FRQ18 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Graph circles<br>تمثيل الدوائر بيانيًا | (31-46) | 425 |

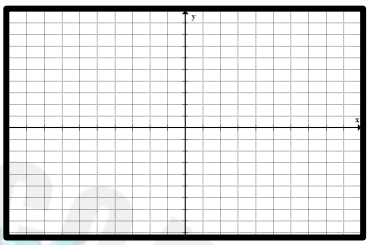
Find the center and radius of the circle with equation Then graph the circle.

أوجد مركز ونصف قطر الدائرة باستخدام المعادلة ثم ارسم الدائرة بيانياً.

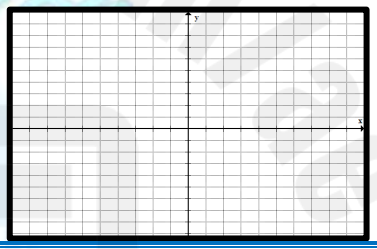
31) $x^2 + y^2 = 75$



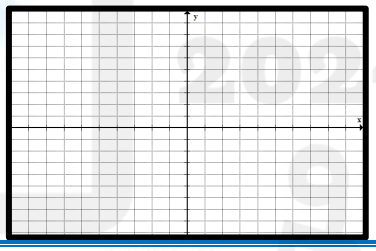
32) $(x - 3)^2 + y^2 = 4$



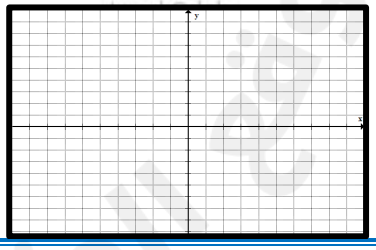
33) $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 34$



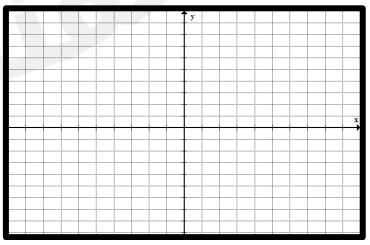
34) $x^2 + (y - 14)^2 = 144$



35) $(x - 5)^2 + (y + 2)^2 = 16$



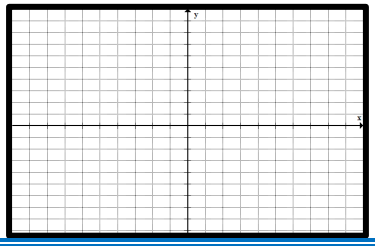
36) $x^2 + y^2 = 256$



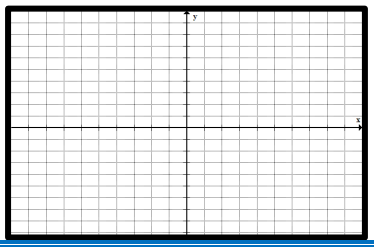


Imad Odeh
Imad Odeh

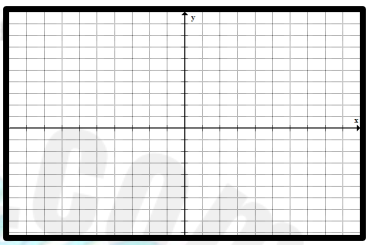
37) $(x-4)^2+y^2=\frac{8}{9}$



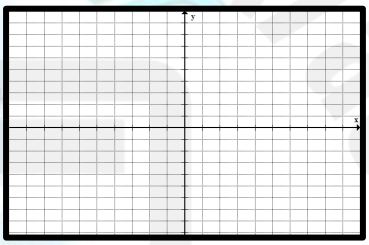
38) $\left(x+\frac{2}{3}\right)^2+\left(y-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{16}{25}$



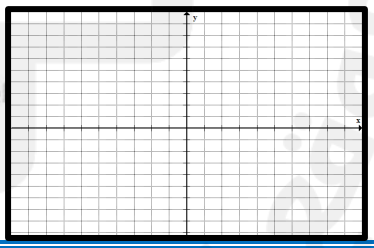
39) $x^2+y^2+4x=9$



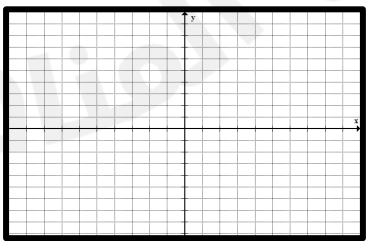
40) $x^2+y^2-6y+8x=0$



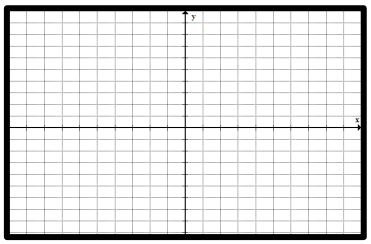
41) $.x^2+y^2+2x+4y=9$



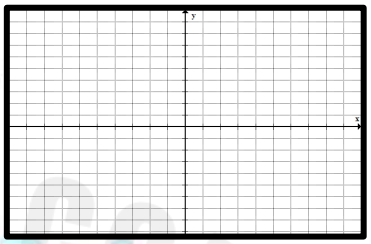
42) $x^2+y^2-3x+8y=20$



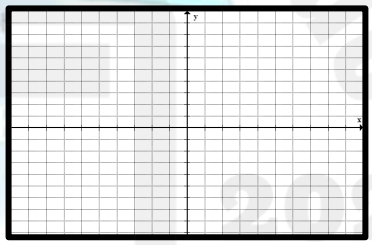
43) $x^2 + y^2 + 6y = -50 - 14x$



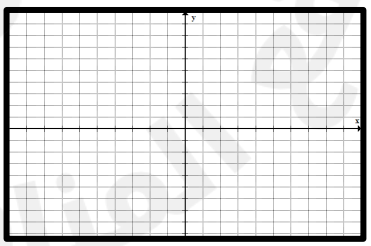
44) $x^2 - 18x + 53 = 18y - y^2$



45) $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y = 32$



46) $3x^2 + 3y^2 - 6y + 12x = 24$



| FRQ19 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Represent and operate with vectors in the coordinate plane | Example- 3 -مثال+(3A,3B,3C) (11-18) | 491 495 |
| | تمثيل وإجراء العمليات على المتجهات في المستوى الاحداثي | | |
| | Write a vector as a linear combination of unit vectors | Example- 6 -مثال+(6A,6B) | 493 |
| | كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة | (38-43) | 495 |

Ex 3 Find each of the following for جد كلاً مما يلي ل

$w = \langle -4,1 \rangle , y = \langle 2,5 \rangle, and\ z = \langle -3,0 \rangle .$

a) $w + y$

b) $z - 2y$

3A) $4w + z$

3B) $-3w$

3C) $2w + 4y - z$

11) $4h - g$

12) $f + 2h$

13) $3g - 5f + h$

14) $2f + g - 3h$

15) $f - 2g - 2h$

16) $h - 4f + 5g$

17) $4g - 3f + h$

18) $6h + 5f - 10g$

Find the component form of $V$ with the given magnitude and direction angle.

جد الصورة المركّبة ل $V$ بالمقدار وزاوية الاتجاه المذكورتين.

Ex 6 $|v| = 10, \theta = 120°$

| | |
|---|---|
| 6A) $\|v\| = 8, = 45°$ | 6B) $\|v\| = 24, \theta = 210°$ |
| 38) $\|v\| = 12, \theta = 60°$ | 39) $\|v\| = 4, \theta = 135°$ |
| 40) $\|v\| = 6, \theta = 240°$ | 41) $\|v\| = 16, \theta = 330$ |
| 42) $\|v\| = 28, \theta = 273°$ | 43) $\|v\| = 15, \theta = 125°$ |

| FRQ20 | Learning Outcome/Performance Criteria** | Example/Exercise | Page |
|---|---|---|---|
| | Find the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between them<br>إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين ، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما | Example- 3 -مثال+(3A,3B)<br>(16-24) | 500<br>504 |

Ex 3 Find the angle $\boldsymbol{\theta}$ between vectors $\boldsymbol{u}$ and $\boldsymbol{v}$ to the nearest tenth of a degree.

جد الزاوية $\boldsymbol{\theta}$ بين المتجهين $\boldsymbol{v}$ و $\boldsymbol{u}$ قرب اجابتك لأقرب جزء من عشرة من الدرجة

a) $u = \langle 6, 2 \rangle$ and $v = \langle -4, 3 \rangle$

b) $u = \langle 3, 1 \rangle$ and $v = \langle 3, -3 \rangle$

**3A)** $u = \langle -5, -2 \rangle$ and $v = \langle 4, 4 \rangle$

3B) $u = \langle 9, 5 \rangle$ and $v = \langle -6, 7 \rangle$

**16)** $u = \langle 0, -5 \rangle$ , $v = \langle 1, -4 \rangle$

17) $u = \langle 7, 10 \rangle$ , $v = \langle 4, -4 \rangle$

**18)** $u = \langle -2, 4 \rangle$ , $v = \langle 2, -10 \rangle$

19) $u = -2i + 3j, v = -4i - 2j$

**20)** $u = \langle -9, 0 \rangle$ , $v = \langle -1, -1 \rangle$

21) $u = -i - 3j, v = -7i - 3j$

**22)** $u = \langle 6, 0 \rangle$ , $v = \langle -10, 8 \rangle$

23) $u = -10i + j, v = 10i - 5j$

24) Khalifa and Khamis set off from their campsite to search for firewood. The path that Khalifa takes can be represented by $\mathbf{u} = \langle 3, -5 \rangle$. The path that Khamis takes can be represented by $\mathbf{v} = \langle -7, 6 \rangle$. Find the angle between the pair of vectors.

انطلق خليفة وخميس من مخيمهما للبحث عن الحطب. يمكن تمثيل المسار الذي يسلكه خليفة بـ $\boldsymbol{u} = \langle 3, -5 \rangle$ يمكن تمثيل المسار الذي يسلكه خميس بـ $\boldsymbol{v} = \langle -7, 6 \rangle$ أوجد الزاوية بين زوج المتجهات.

Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh
Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh Imad Odeh

اطيب التمنيات للجميع



Imad Odeh
Imad Odeh