

بعض حلول تجميعية أسئلة وفق الهيكل الوزاري القسم الالكتروني



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف الثاني عشر العام ⇨ رياضيات ⇨ الفصل الثاني ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-03-16 17:01:15

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: أحمد جويلي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

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

حل بالخطوات أسئلة امتحان نهائي سابق القسم الالكتروني

1

مجموعة اختبارات نهائية تجريبية القسم الورقي منهج ريفيل

2

نماذج إجابات أسئلة الامتحانات التجريبية وفق الهيكل الوزاري

3

أسئلة الامتحانات التجريبية وفق الهيكل الوزاري

4

أسئلة اختبار تدريبي 3 وفق الهيكل الوزاري باللغتين العربية والانجليزية

5

هيكل الفصل الدراسي الثاني

2025 / 2024

12 G

الفصل الدراسي
الثاني

أسئلة الاختيار من متعدد

2025

2024

إعداد : أ / أحمد جويلي

056 7825743

Solve systems of linear equations using inverse matrices

حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات العكسية
(معكوس المصفوفة)

Page 380

Example 1

Page 384

(1 – 8)

①

Example (1)

Use an inverse matrix to solve each system equations, if possible

استخدم المصفوفة العكسية لحل كل نظام معادلات إن أمكن

| | | |
|--|--------------|----------------------------------|
| | (-3, -4) (a) | $2x - 3y = -1$ $-3x + 5y = 3$ |
| | (4, 3) (b) | |
| | (-3, 4) (c) | |
| | (3, -4) (d) | |

| | | |
|--|--------------|--|
| | (-2, -4) (a) | (1A) $6x + y = -8$ $-4x - 5y = -12$ |
| | (2, 4) (b) | |
| | (-2, 4) (c) | |
| | (2, -4) (d) | |

| | | |
|--|--------------|---|
| | (-3, -5) (a) | (1B) $-3x + 9y = 36$ $7x - 8y = -19$ |
| | (3, 5) (b) | |
| | (-5, 3) (c) | |
| | (3, -5) (d) | |

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

استخدم المصفوفة العكسية لحل كل نظام معادلات إن أمكن

| | | |
|--|---|--|
| | <p>(-3, -2) (a)</p> <p>(3, 2) (b)</p> <p>(-3, 2) (c)</p> <p>(3, -2) (d)</p> | <p>①</p> $5x - 2y = 11$ $-4x + 7y = 2$ |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
| | <p>(-5, -4) (a)</p> <p>(5, 4) (b)</p> <p>(-5, 4) (c)</p> <p>(5, -4) (d)</p> | <p>②</p> $2x + 3y = 2$ $x - 4y = -21$ |
|--|---|---------------------------------------|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>(-1, 6) (a)</p> <p>(1, 6) (b)</p> <p>(-1, -6) (c)</p> <p>(1, -6) (d)</p> | <p>③</p> $-3x + 5y = 33$ $2x - 4y = -26$ |
|--|---|--|

| | | |
|--|--------------|---|
| | (-4, -3) (a) | <p>④</p> $-4x + y = 19$ $3x - 2y = -18$ |
| | (4, 3) (b) | |
| | (-4, 3) (c) | |
| | (4, -3) (d) | |

| | | |
|--|-----------------|---|
| | (-6, -7, 8) (a) | <p>⑤</p> $2x + y - z = -13$ $3x + 2y - 4z = -36$ $x + 6y - 3z = 12$ |
| | (6, 7, 8) (b) | |
| | (-6, 7, 8) (c) | |
| | (6, 7, -8) (d) | |

| | | |
|--|----------------|---|
| | (4, -9, 1) (a) | <p>⑥</p> $3x - 2y + 8z = 38$ $6x + 3y - 9z = -12$ $4x + 4y + 20z = 0$ |
| | (4, 9, 1) (b) | |
| | (-4, 9, 1) (c) | |
| | (4, 9, -1) (d) | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>a) $(2, -3, 4)$</p> <p>b) $(2, 3, 4)$</p> <p>c) عدد لا نهائي من الحلول Infinitely solutions</p> <p>d) ليس لها حل No solution</p> | <p>7</p> <p>$x + 2y - z = 2$</p> <p>$2x - y + 3z = 4$</p> <p>$3x + y + 2z = 6$</p> |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|---|
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>a) $(1, -1, -1)$</p> <p>b) $(1, -1, 1)$</p> <p>c) $(-1, 1, 1)$</p> <p>d) $(1, 1, -1)$</p> | <p>8</p> <p>$4x + 6y + z = -1$</p> <p>$-x - y + 8z = 8$</p> <p>$6x - 4y + 11z = 21$</p> |
|--|--|---|

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Find the midpoint of a segment on the coordinate plane
إيجاد نقطة منتصف قطعة مستقيمة على المستوى الإحداثيات

Page 407

Example 1

Page 410

(10 – 15)

2

Example (1)

Find the coordinates of M , the midpoint of \overline{JK} for $J(-1, 2)$ and $K(6, 1)$

أوجد إحداثي النقطة M التي تمثل نقطة منتصف القطعة المستقيمة \overline{JK} ، من أجل $J(-1, 2)$ و $K(6, 1)$

| | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| | $(\frac{1}{2}, 1\frac{1}{2})$ (b) | $(2\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ (a) |
| | $(2\frac{1}{2}, 1\frac{1}{2})$ (d) | $(1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{2})$ (c) |

Example (1A)

Find the coordinates of the midpoint of \overline{AB} for $A(5, 12)$ and $B(-4, 8)$

أوجد إحداثي نقطة منتصف القطعة المستقيمة \overline{AB} ، من أجل $A(5, 12)$ و $B(-4, 8)$

| | | |
|--|--------------------------|-------------------------|
| | $(10, \frac{1}{2})$ (b) | $(\frac{1}{2}, 8)$ (a) |
| | $(-\frac{1}{2}, 10)$ (d) | $(\frac{1}{2}, 10)$ (c) |

Example (1B)

Find the coordinates of the midpoint of \overline{CD} for $C(4, 5)$ and $D(14, 13)$

أوجد إحداثي نقطة منتصف القطعة المستقيمة \overline{CD} ، من أجل $C(4, 5)$ و $D(14, 13)$

| | | |
|--|---------------|----------------|
| | $(9, -9)$ (b) | $(-9, 8)$ (a) |
| | $(9, 9)$ (d) | $(-9, -9)$ (c) |

Find the midpoint of the line segment with endpoints at the given coordinates

أوجد نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة ذات النقطتين الطرفيتين عند الإحداثيات المعطاة

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>(5 , 19.5) (b)</p> <p>(17.5 , 4) (d)</p> | <p>(4 , 17.5) (a)</p> <p>(19.5 , 5) (c)</p> | <p>[10]</p> <p>(20 , 3), (15 , 5)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>(4 , 1) (b)</p> <p>(-4 , 1) (d)</p> | <p>(-4 , -1) (a)</p> <p>(4 , -1) (c)</p> | <p>[11]</p> <p>(-27 , 4), (19 , -6)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>(5.3 , 2.7) (b)</p> <p>(-5.3 , -2.7) (d)</p> | <p>(2.7 , 5.4) (a)</p> <p>(-2.7 , -5.3) (c)</p> | <p>[12]</p> <p>(-0.4 , 7), (11 , -1.6)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>(-1 , -7.3) (b)</p> <p>(-7.3 , 1) (d)</p> | <p>(1 , 7.3) (a)</p> <p>(7.3 , 1) (c)</p> | <p>[13]</p> <p>(5.4 , -8), (9.2 , 10)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>(-12 , -3.8) (b)</p> <p>(-3.8 , -12) (d)</p> | <p>(12 , -3.8) (a)</p> <p>(-12 , 3.8) (c)</p> | <p>[14]</p> <p>(-5.3 , -8.6), (-18.7 , 1)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>(7.75 , -4.5) (b)</p> <p>(-7.75 , 4.5) (d)</p> | <p>(-7.75 , -4.5) (a)</p> <p>(7.75 , 4.5) (c)</p> | <p>[15]</p> <p>(-6.4 , -8.2), (-9.1 , -0.8)</p> |

Find the distance between two points on the coordinate plane

Page 410
(16 – 23)

③

إيجاد المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي

Find the distance between each pair of points with the given coordinates

أوجد المسافة بين كل زوج من النقاط المعطاة إحداثياتها.

| | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>6.124 (b)</p> <p>5.099 (d)</p> | <p>8.655 (a)</p> <p>7.045 (c)</p> | <p>[16]</p> <p>(1, 2),</p> <p>(6, 3)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>16.279 (b)</p> <p>13.156 (d)</p> | <p>12.256 (a)</p> <p>17.543 (c)</p> | <p>[17]</p> <p>(3, -4),</p> <p>(0, 12)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>16.279 (b)</p> <p>13.156 (d)</p> | <p>12.256 (a)</p> <p>17.720 (c)</p> | <p>[18]</p> <p>(-6, -7),</p> <p>(11, -12)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>15.279 (b)</p> <p>12.765 (d)</p> | <p>16.125 (a)</p> <p>19.214 (c)</p> | <p>[19]</p> <p>(-10, 8),</p> <p>(-8, -8)</p> |
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>5.876 (b)</p> <p>6.083 (d)</p> | <p>8.564 (a)</p> <p>9.109 (c)</p> | <p>[20]</p> <p>(4, 0),</p> <p>(5, -6)</p> |

| | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> | <p>21.024 (b)</p> <p>14.567 (d)</p> | <p>18.156 (a)</p> <p>19.267 (c)</p> | <p>[21]</p> <p>(7, 9), (-2, -10)</p> |
| <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> | <p>28.024 (b)</p> <p>24.567 (d)</p> | <p>29.069 (a)</p> <p>18.267 (c)</p> | <p>[22]</p> <p>(-4, -5), (15, 17)</p> |
| <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> | <p>56.546 (b)</p> <p>55.218 (d)</p> | <p>57.678 (a)</p> <p>58.762 (c)</p> | <p>[23]</p> <p>(14, -20), (-18, 25)</p> |



| | | |
|--|-----------|---|
| Write equations of parabolas in standard form | Page 417 | ④ |
| كتابة معادلات القطوع المكافئة بالصيغة القياسية | (1 – 4) | |
| | (14 – 19) | |

| | |
|---|---|
| Write each equation in standard form. Identify the vertex, axis of symmetry, and direction of opening | اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية ، حدد رأس القطع المكافئ ومحور تماثله واتجاه فتحته |
|---|---|

[1]

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

| رأس القطع The vertex | الصورة القياسية Standard form |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| (6 , -32) ① | $x = 2(y - 32)^2 - 6$ ① |
| (-6 , -32) ② | $x = 2(y - 6)^2 - 32$ ② |
| (6 , 32) ③ | $y = 2(x - 6)^2 - 32$ ③ |
| (-6 , 32) ④ | $y = 2(x - 32)^2 - 6$ ④ |
| اتجاه الفتحة Direction of opening | محور التماثل Axis of symmetry |
| Up أعلى ① | $x = 32$ ① |
| Down أسفل ② | $x = -32$ ② |
| Right يمين ③ | $x = -6$ ③ |
| Left يسار ④ | $x = 6$ ④ |

[2]

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

| رأس القطع The vertex | الصورة القياسية Standard form |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| (7 , -1) (a) | $x = 2(y - 7)^2 - 1$ (a) |
| (-1 , -7) (b) | $x = 2(y - 1)^2 - 7$ (b) |
| (1 , -7) (c) | $y = 2(x - 7)^2 - 1$ (c) |
| (-7 , 1) (d) | $y = 3(x - 1)^2 - 7$ (d) |
| اتجاه الفتحة Direction of opening | محور التماثل Axis of symmetry |
| Up أعلي (a) | $x = 1$ (a) |
| Down أسفل (b) | $x = -7$ (b) |
| Right يمين (c) | $x = -1$ (c) |
| Left يسار (d) | $x = 7$ (d) |

[3]

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

| <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-bottom: 10px;"></div> | |
|--|----------------------------------|
| رأس القطع The vertex | الصورة القياسية Standard form |
| (4 , -27) (a) | $x = (y - 27)^2 - 4$ (a) |
| (-4 , -27) (b) | $x = (y - 4)^2 - 27$ (b) |
| (-27 , -4) (c) | $y = (x - 27)^2 - 4$ (c) |
| (-27 , 4) (d) | $y = (x - 4)^2 - 27$ (d) |
| اتجاه الفتحة Direction of opening | محور التماثل Axis of symmetry |
| Up أعلي (a) | $x = 27$ (a) |
| Down أسفل (b) | $x = -27$ (b) |
| Right يمين (c) | $y = 4$ (c) |
| Left يسار (d) | $y = -4$ (d) |

[4]

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

| <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-bottom: 10px;"></div> | |
|--|--|
| رأس القطع The vertex | الصورة القياسية Standard form |
| (2 , -30) (a) (-2 , -30) (b) (30 , -2) (c) (-30 , 2) (d) | $x = -3(y + 2)^2 + 30$ (a) $x = -3(y + 30)^2 + 2$ (b) $y = -3(x - 30)^2 - 2$ (c) $y = -3(x - 2)^2 - 30$ (d) |
| اتجاه الفتحة Direction of opening | محور التماثل Axis of symmetry |
| Up أعلي (a) Down أسفل (b) Right يمين (c) Left يسار (d) | $x = 2$ (a) $x = -30$ (b) $y = -2$ (c) $y = 30$ (d) |

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

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

اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية ، حدد رأس
القطع المكافئ ومحور تماثله واتجاه فتحته

[14]

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

| رأس القطع The vertex | الصورة القياسية Standard form |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| (4 , -3) (a) | $y = (x - 4)^2 - 3$ (a) |
| (-4 , -3) (b) | $y = (x - 4)^2 + 3$ (b) |
| (4 , 3) (c) | $x = (y - 3)^2 - 4$ (c) |
| (-4 , 3) (d) | $x = (y - 3)^2 + 4$ (d) |
| اتجاه الفتحة Direction of opening | محور التماثل Axis of symmetry |
| Up أعلي (a) | $x = -3$ (a) |
| Down أسفل (b) | $x = 4$ (b) |
| Right يمين (c) | $y = 4$ (c) |
| Left يسار (d) | $y = -3$ (d) |

[15]

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

| <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-bottom: 10px;"></div> | |
|--|----------------------------------|
| رأس القطع The vertex | الصورة القياسية Standard form |
| (7 , -2) (a) | $y = (x + 7)^2 + 2$ (a) |
| (-7 , -2) (b) | $y = (x - 2)^2 - 7$ (b) |
| (7 , 2) (c) | $x = (y - 7)^2 - 2$ (c) |
| (-7 , 2) (d) | $x = (y - 2)^2 + 7$ (d) |
| اتجاه الفتحة Direction of opening | محور التماثل Axis of symmetry |
| Up أعلي (a) | $x = -7$ (a) |
| Down أسفل (b) | $x = 2$ (b) |
| Right يمين (c) | $y = 4$ (c) |
| Left يسار (d) | $y = -3$ (d) |

[16]

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

| <div style="border: 1px solid black; height: 100px; margin-bottom: 10px;"></div> | |
|--|----------------------------------|
| رأس القطع The vertex | الصورة القياسية Standard form |
| (46 , -3) (a) | $y = (x + 3)^2 + 46$ (a) |
| (-3 , 46) (b) | $y = (x - 2)^2 - 7$ (b) |
| (46 , 3) (c) | $x = (y - 7)^2 - 2$ (c) |
| (-3 , -46) (d) | $x = (y - 2)^2 + 7$ (d) |
| اتجاه الفتحة Direction of opening | محور التماثل Axis of symmetry |
| Up أعلي (a) | $y = -3$ (a) |
| Down أسفل (b) | $y = 46$ (b) |
| Right يمين (c) | $x = -46$ (c) |
| Left يسار (d) | $x = -3$ (d) |

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

أحمد جويلي

[18]

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

| <p>رأس القطع The vertex</p> | <p>الصورة القياسية Standard form</p> |
|---|---|
| <p>(a) $(\frac{11}{4}, \frac{9}{2})$</p> <p>(b) $(-\frac{11}{4}, \frac{9}{2})$</p> <p>(c) $(-\frac{9}{2}, -\frac{11}{4})$</p> <p>(d) $(-\frac{9}{2}, \frac{11}{4})$</p> | <p>(a) $y = -\frac{1}{3}(x + \frac{9}{2})^2 + \frac{11}{4}$</p> <p>(b) $x = \frac{1}{3}(y - \frac{9}{2})^2 - \frac{11}{4}$</p> <p>(c) $x = -\frac{1}{3}(y - \frac{9}{2})^2 - \frac{11}{4}$</p> <p>(d) $y = \frac{1}{3}(x - \frac{9}{2})^2 + \frac{11}{4}$</p> |
| <p>اتجاه الفتحة Direction of opening</p> | <p>محور التماثل Axis of symmetry</p> |
| <p>(a) Up أعلي</p> <p>(b) Down أسفل</p> <p>(c) Right يمين</p> <p>(d) Left يسار</p> | <p>(a) $y = -\frac{9}{2}$</p> <p>(b) $y = \frac{9}{2}$</p> <p>(c) $x = -\frac{9}{2}$</p> <p>(d) $x = \frac{9}{2}$</p> |

[19]

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

| رأس القطع The vertex | الصورة القياسية Standard form |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| (3 , 6) (a) | $y = -\frac{2}{3}(x + 3)^2 + 6$ (a) |
| (-6, 3) (b) | $x = \frac{2}{3}(y - 3)^2 + 6$ (b) |
| (-6, -3) (c) | $x = -\frac{2}{3}(y - 3)^2 - 6$ (c) |
| (6 , 3) (d) | $y = \frac{2}{3}(x - 3)^2 + 6$ (d) |
| اتجاه الفتحة Direction of opening | محور التماثل Axis of symmetry |
| Up أعلي (a) | $y = -3$ (a) |
| Down أسفل (b) | $y = 3$ (b) |
| Right يمين (c) | $x = -6$ (c) |
| Left يسار (d) | $x = 6$ (d) |

Graph parabolas

Page 417

5

تمثيل القطوع المكافئة بيانياً

(5 – 8) & (20 – 25)

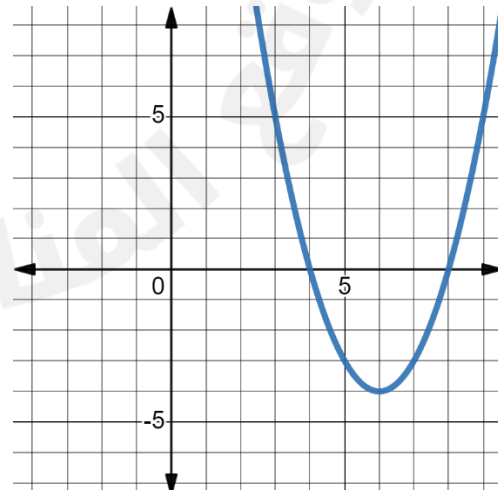
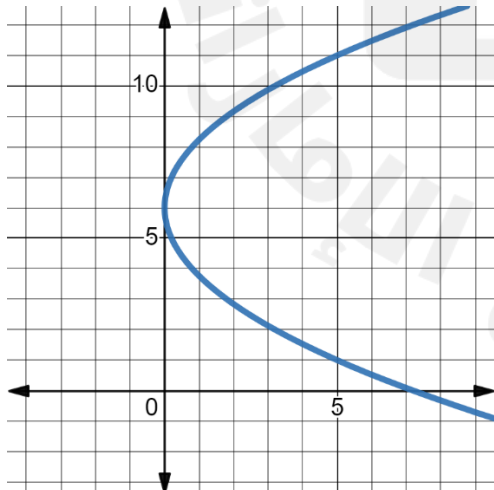
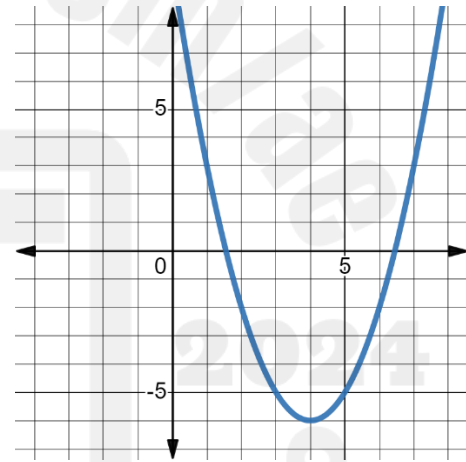
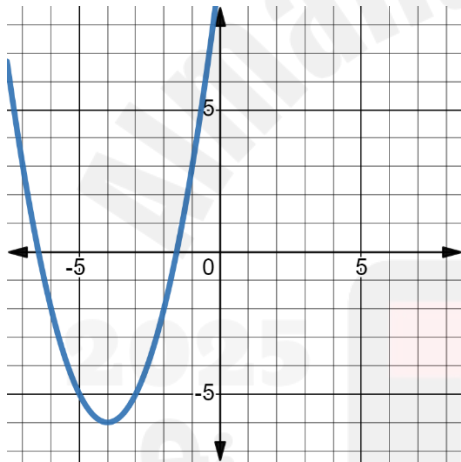
Graph each equation

مثل كل معادلة بيانياً

[5]

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

| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| 4 | -6 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

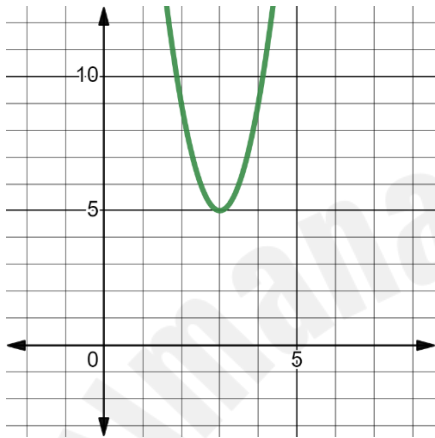


[6]

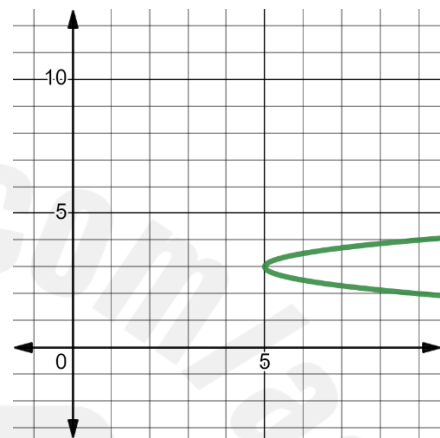
$$y = 4(x + 5)^2 + 3$$

| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| -5 | 3 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

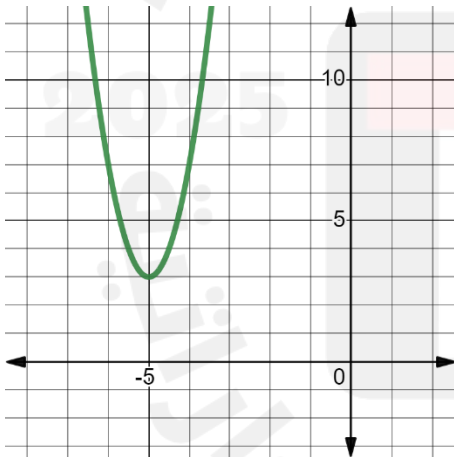
(b)



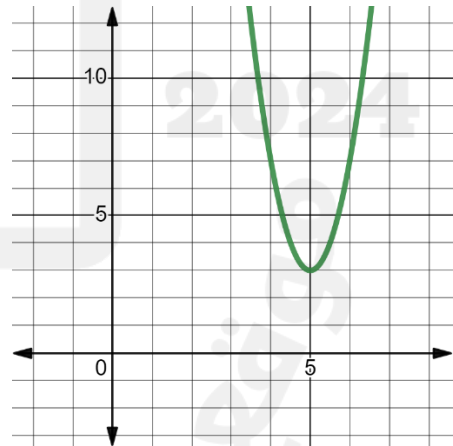
(a)



(d)



(c)

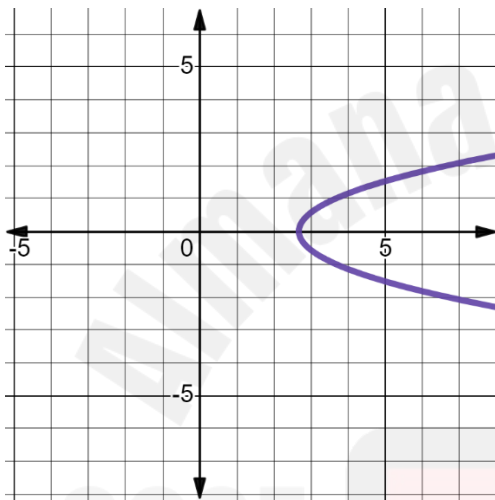


[7]

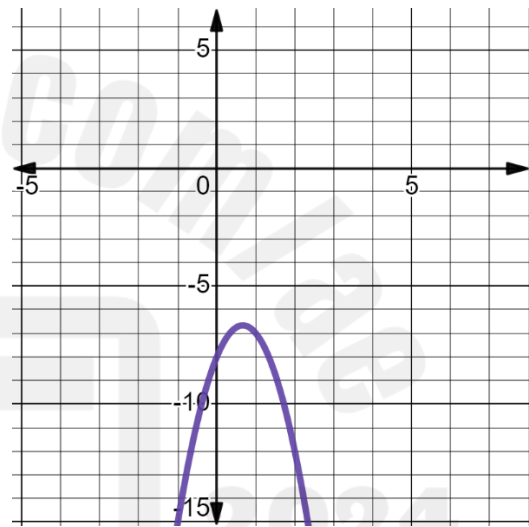
$$y = -3x^2 - 4x - 8$$

| x | y |
|----------------|-----------------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| $-\frac{2}{3}$ | $-\frac{20}{3}$ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

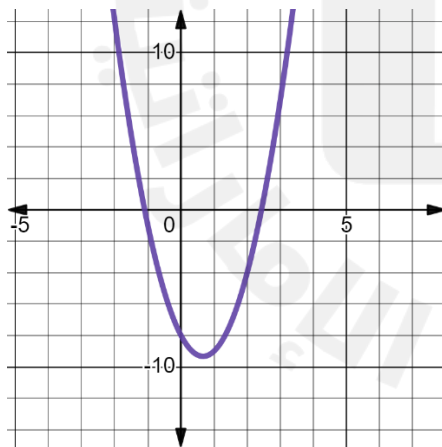
(b)



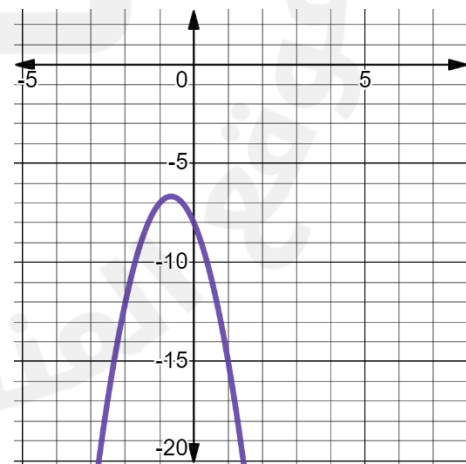
(a)



(d)



(c)

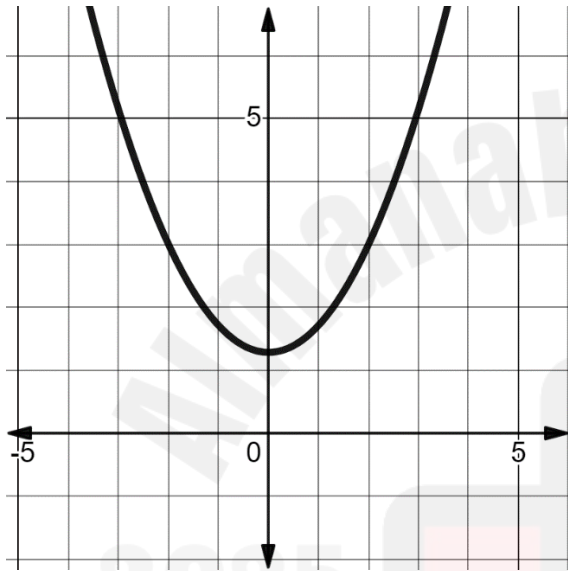


[8]

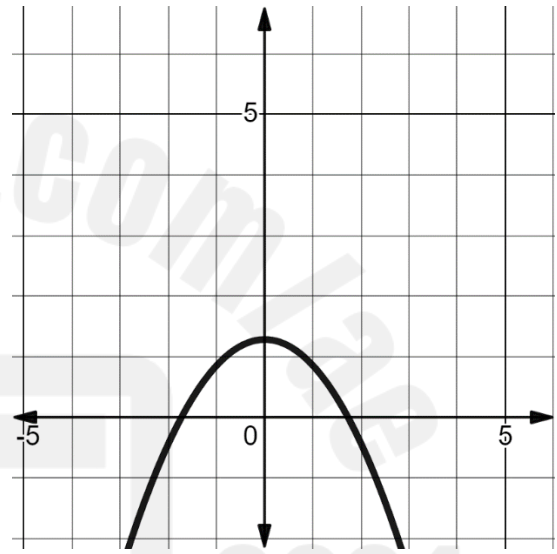
$$x = 3y^2 - 6y + 9$$

| y | x |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| 1 | 6 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

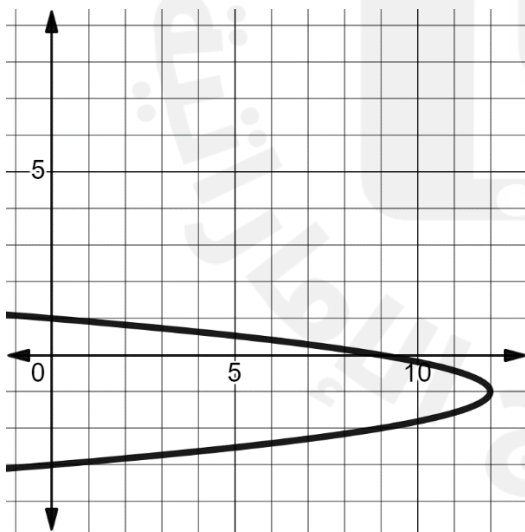
(b)



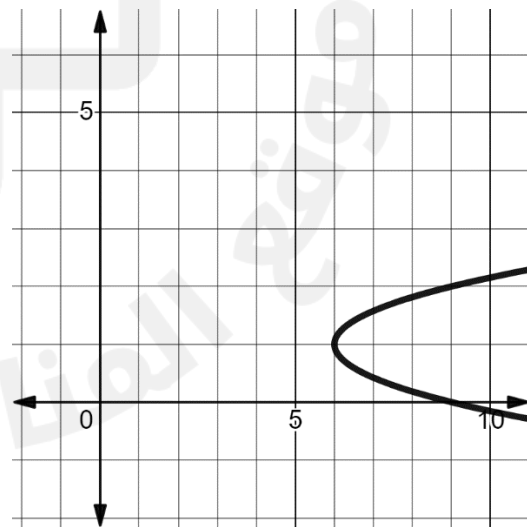
(a)



(d)



(c)



Graph each equation

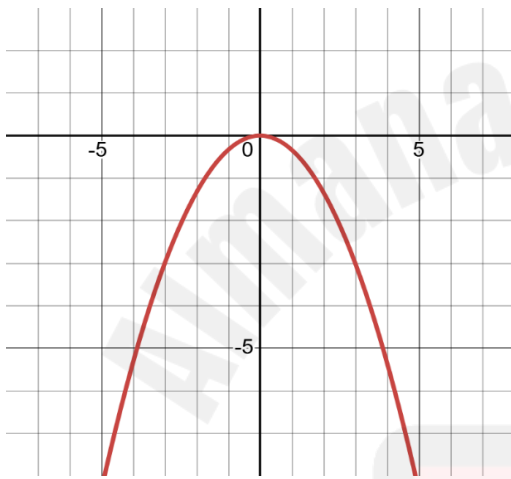
مثل كل معادلة بيانيا

[20]

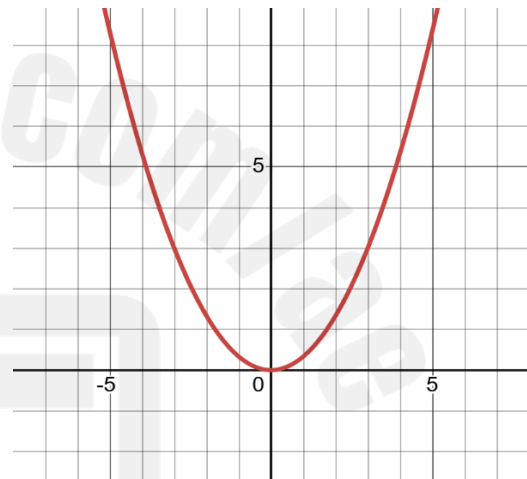
| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| 0 | 0 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

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

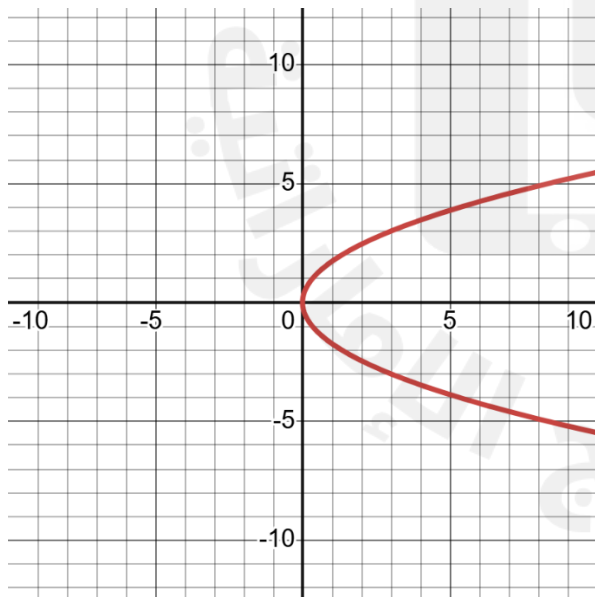
(b)



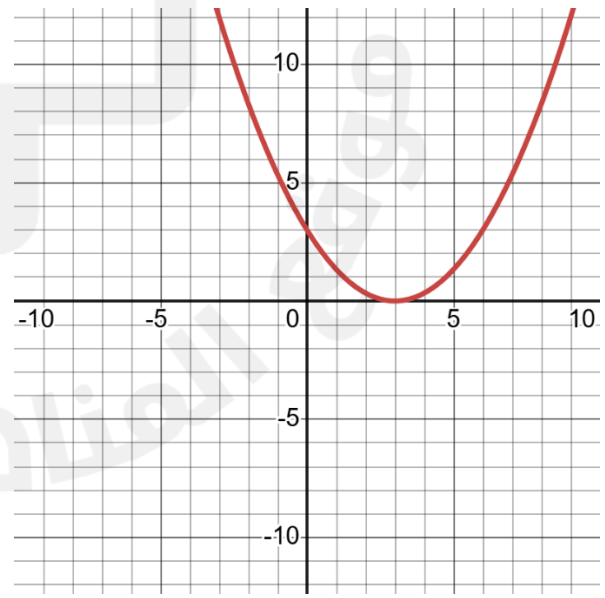
(a)



(d)



(c)

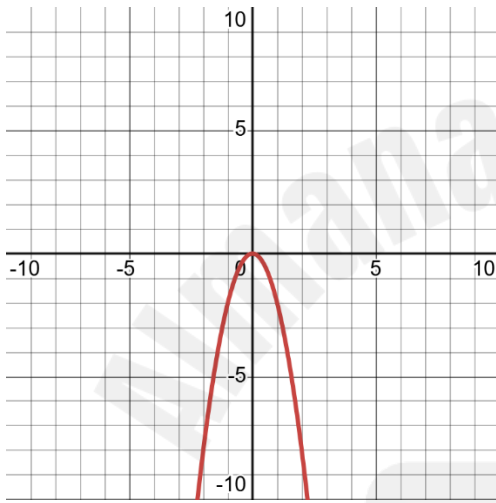


[21]

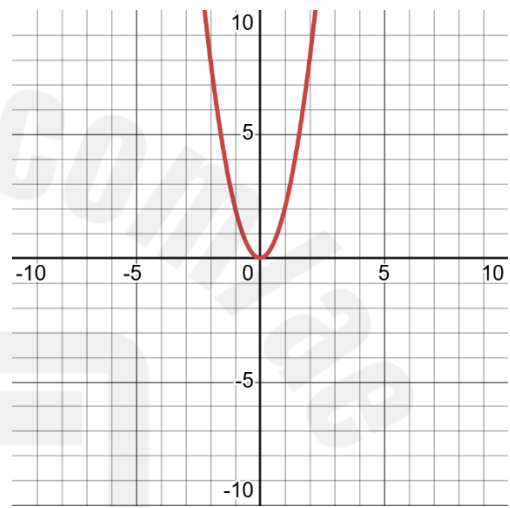
$$y = -2x^2$$

| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| 0 | 0 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

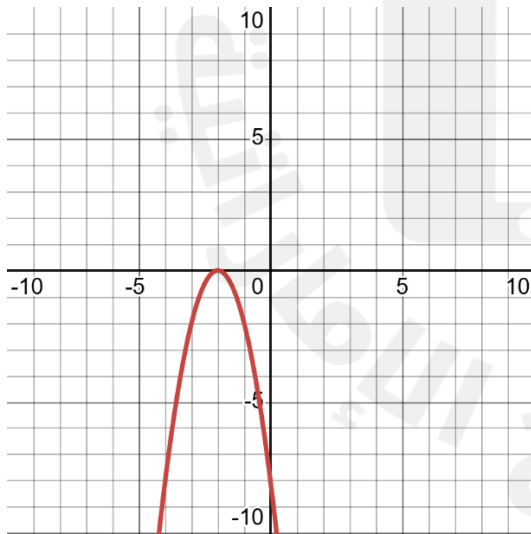
(b)



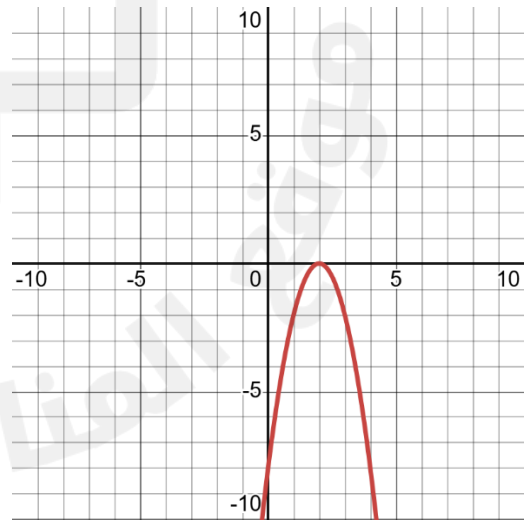
(a)



(d)



(c)

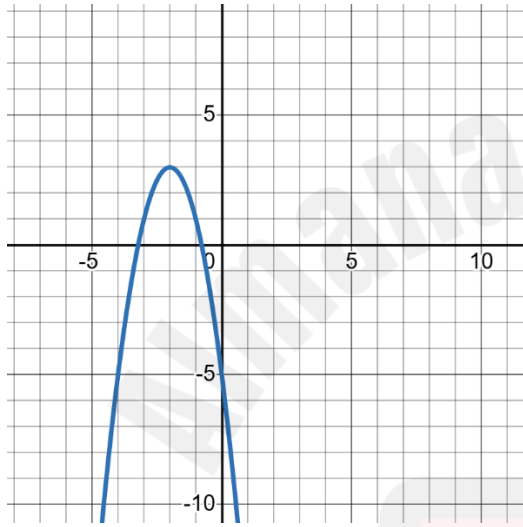


[22]

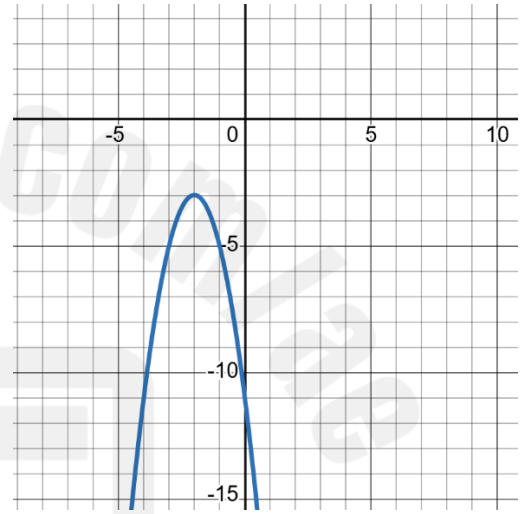
$$y = -2(x - 2)^2 + 3$$

| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| 2 | 3 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

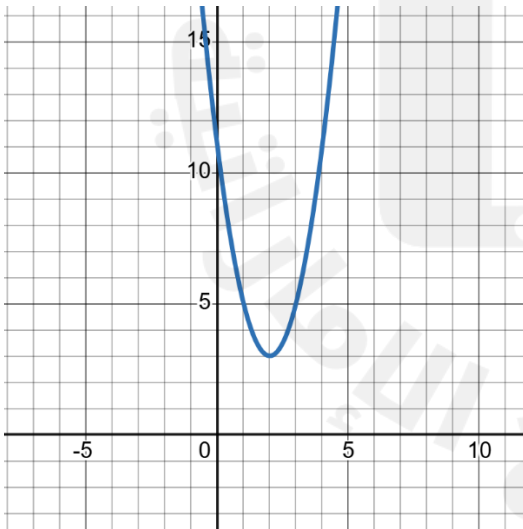
(b)



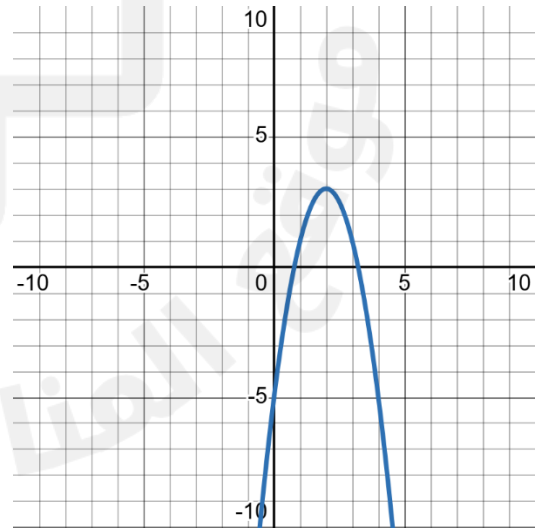
(a)



(d)



(c)

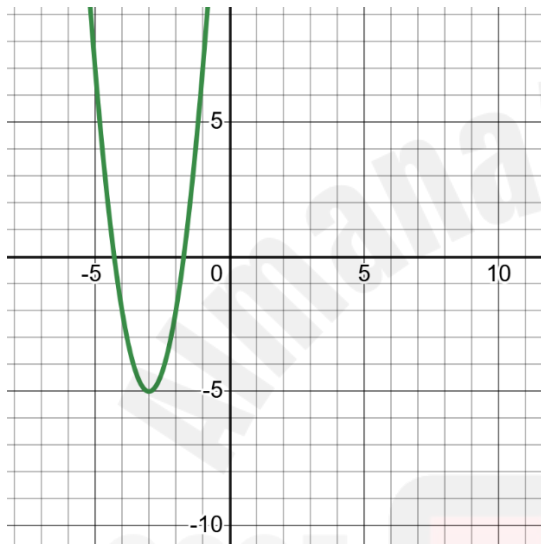


[23]

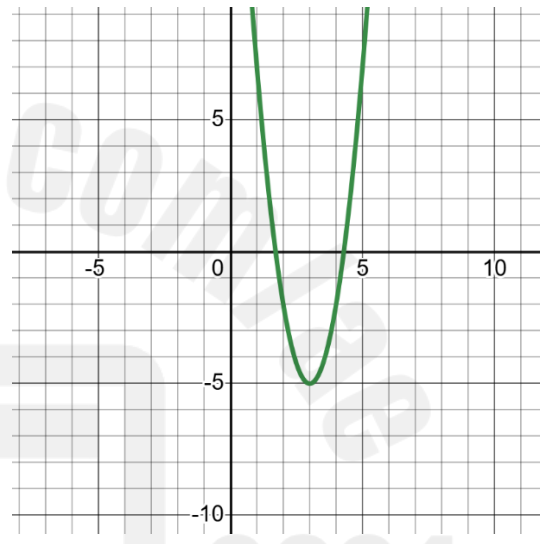
$$y = 3(x - 3)^2 - 5$$

| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| 3 | -5 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

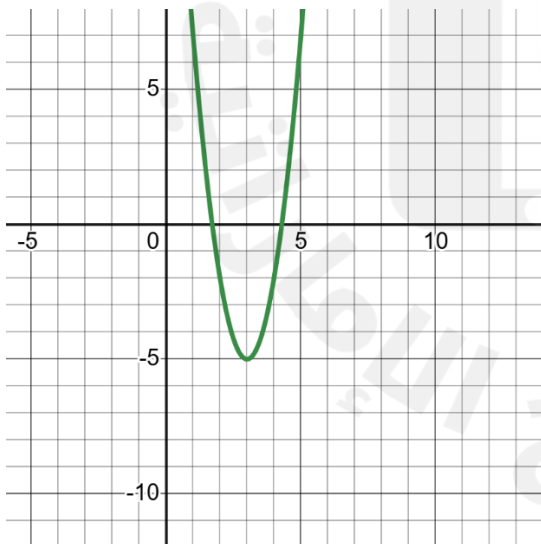
(b)



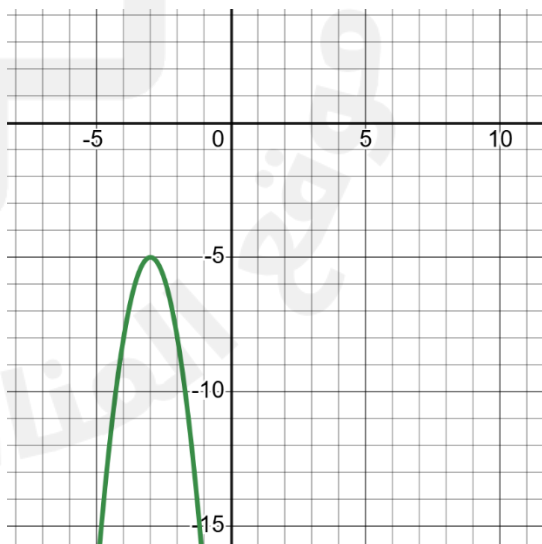
(a)



(d)



(c)

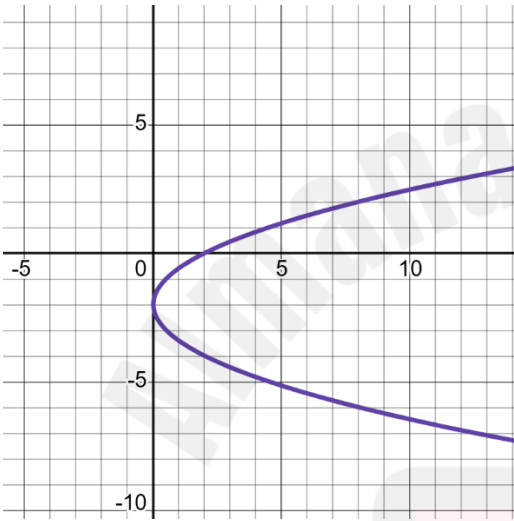


[24]

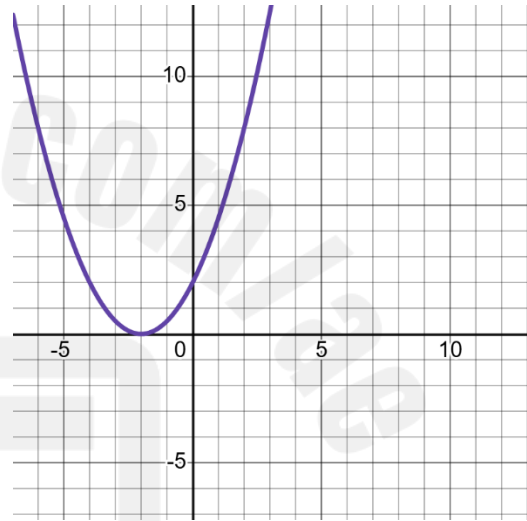
$$x = \frac{1}{2}y^2$$

| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| 0 | 0 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

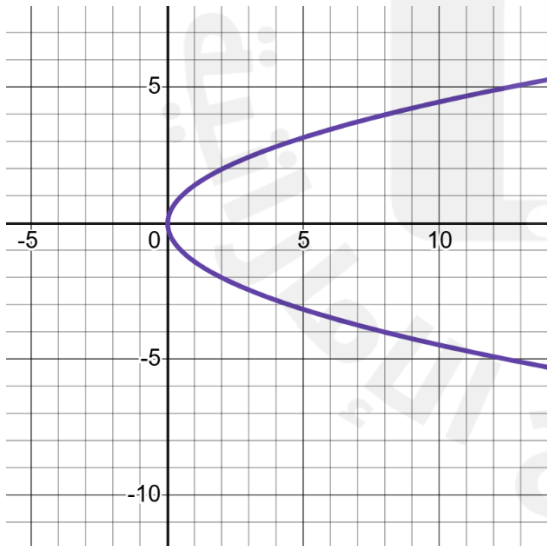
(b)



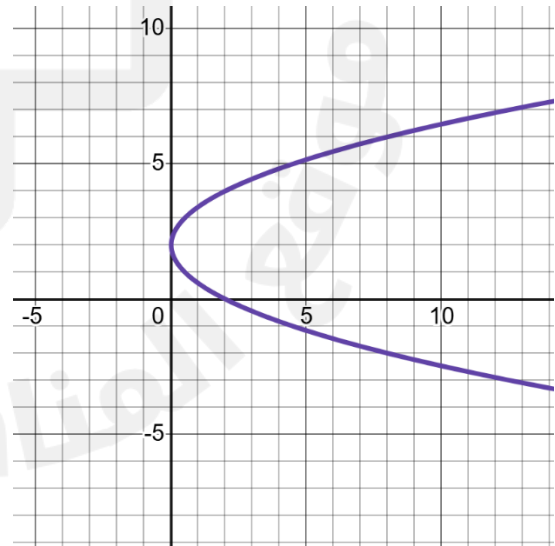
(a)



(d)



(c)

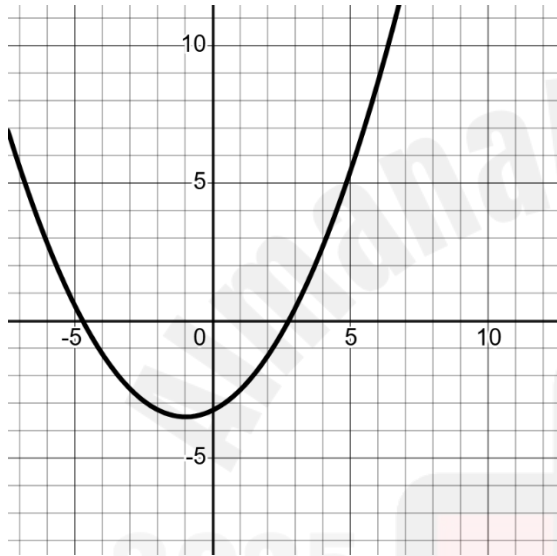


[25]

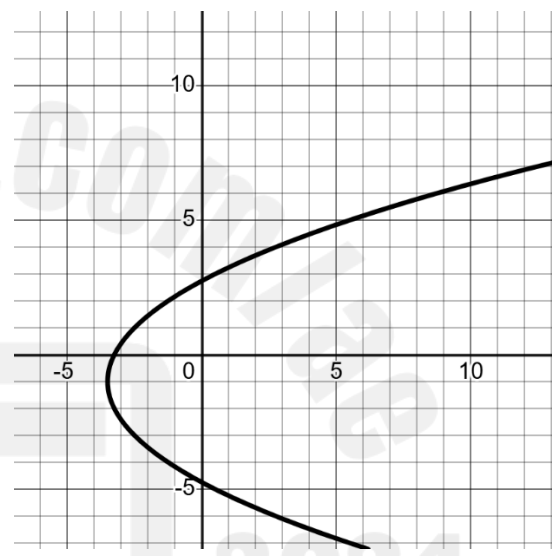
$$4x - y^2 = 2y + 13$$

| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

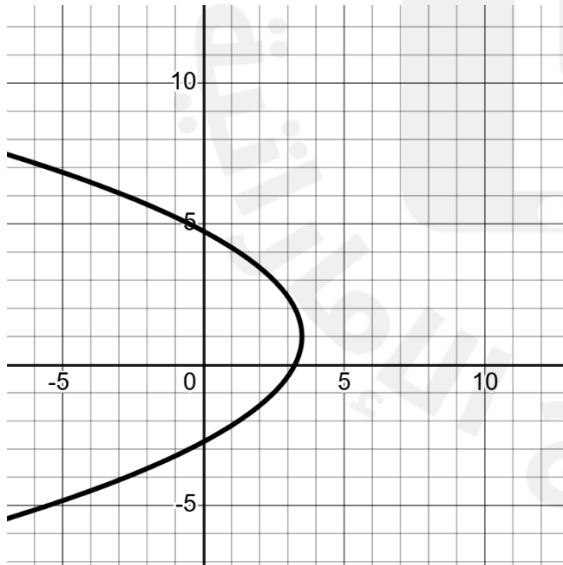
(b)



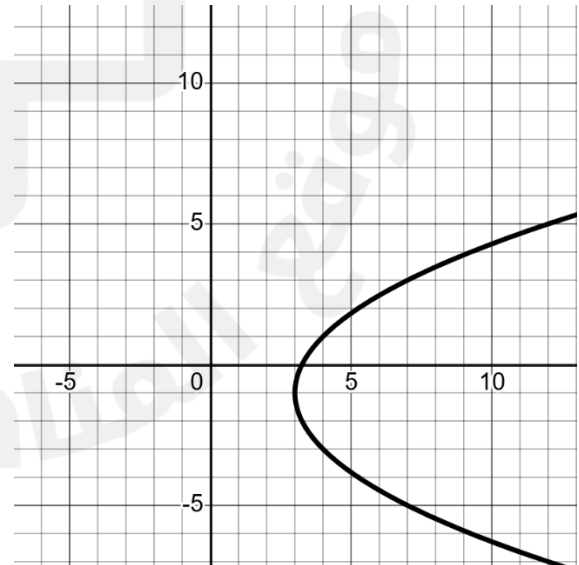
(a)



(d)



(c)



Graph parabolas.

تمثيل القطوع المكافئة بيانياً

Page 417
(9 – 12) & (26 – 31)

⑥

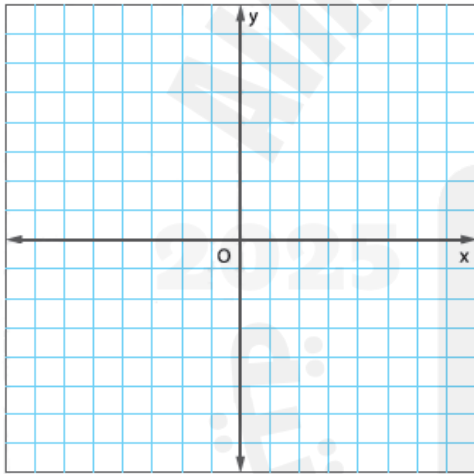
Write an equation of each parabola described below. Then graph the equation

اكتب معادلة لكل قطع مكافئ موضح أدناه ، ثم مثل المعادلة بيانياً

[9]

الرأس (0 , 2)
Vertex (0 , 2)

البؤرة (0 , 4)
Focus (0 , 4)



| x | y |
|---|---|
| — | — |
| — | — |
| 0 | 2 |
| — | — |
| — | — |

$y = \frac{1}{8}x^2 - 2$ (a)

$y = \frac{1}{8}x^2 - 2$ (b)

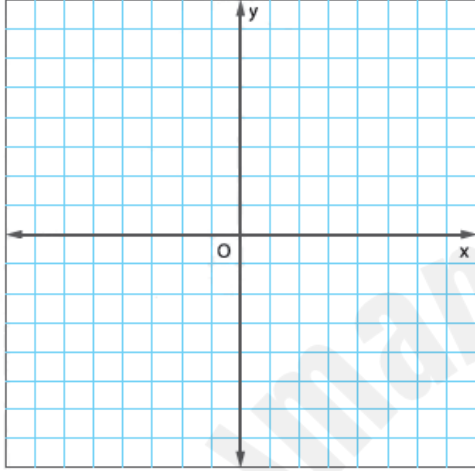
$y = \frac{1}{8}x^2 + 2$ (c)

$x = \frac{1}{8}y^2 + 2$ (d)

[10]

الرأس $(-2, 4)$
Vertex $(-2, 4)$

الدليل $x = -1$
directrix $x = -1$



| x | y |
|-----|-----|
| — | — |
| — | — |
| 4 | -2 |
| — | — |
| — | — |

$y = \frac{1}{4}(x - 4)^2 - 2$ (a)

$y = -\frac{1}{4}(x - 4)^2 - 2$ (b)

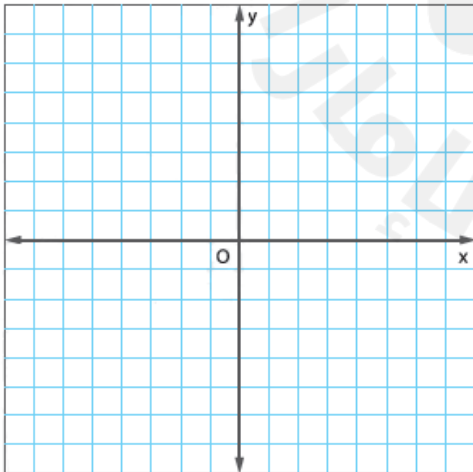
$x = \frac{1}{4}(y - 4)^2 - 2$ (c)

$x = -\frac{1}{4}(y - 4)^2 - 2$ (d)

[11]

البؤرة $(3, 2)$
Focus $(3, 2)$

الدليل $y = 8$
directrix $y = 8$



| x | y |
|-----|-----|
| — | — |
| — | — |
| — | — |
| — | — |
| — | — |

$y = \frac{1}{12}(x - 3)^2 + 5$ (a)

$y = -\frac{1}{12}(x - 3)^2 + 5$ (b)

$x = \frac{1}{12}(y - 3)^2 + 5$ (c)

$x = -\frac{1}{12}(y - 3)^2 + 5$ (d)

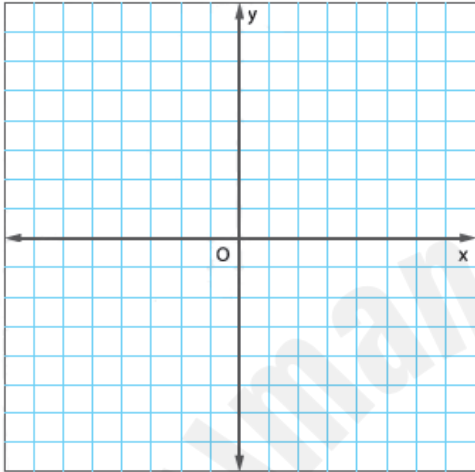
[12]

الرأس $(-1, -5)$

Vertex $(-1, -5)$

البؤرة $(-5, -5)$

Focus $(-5, -5)$



| x | y |
|------|------|
| — | — |
| — | — |
| -5 | -1 |
| — | — |
| — | — |

$$y = \frac{1}{16}(x + 5)^2 - 1 \quad \text{a}$$

$$y = -\frac{1}{16}(x + 5)^2 - 1 \quad \text{b}$$

$$x = \frac{1}{16}(y + 5)^2 - 1 \quad \text{c}$$

$$x = -\frac{1}{16}(y + 5)^2 - 1 \quad \text{d}$$

2025

2024

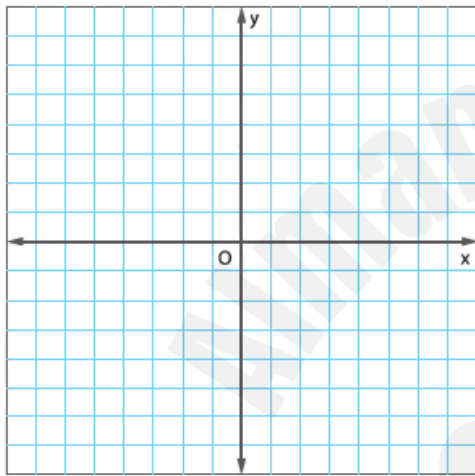
Write an equation of each parabola described below. Then graph the equation

اكتب معادلة لكل قطع مكافئ موضح أدناه ، ثم مثل المعادلة بيانيا

[26]

الرأس (0 , 1)
Vertex (0 , 1)

البؤرة (0 , 4)
Focus (0 , 4)



| x | y |
|---|---|
| — | — |
| — | — |
| 0 | 2 |
| — | — |
| — | — |

a) $y = \frac{1}{8}x^2 - 2$

b) $y = \frac{1}{8}x^2 - 2$

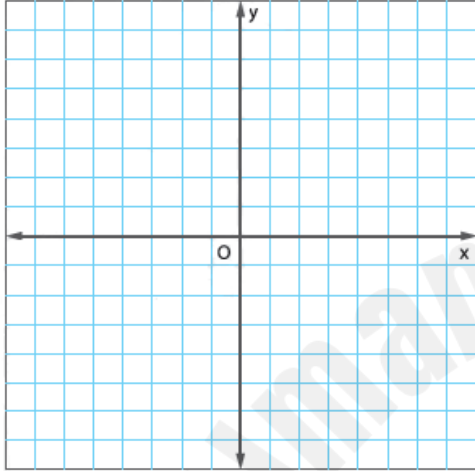
c) $y = \frac{1}{8}x^2 + 2$

d) $x = \frac{1}{8}y^2 + 2$

[27]

الرأس (1, 8)
Vertex (1, 8)

الدليل $y = 3$
directrix $y = 3$



| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| 1 | 3 |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

$y = \frac{1}{20}(x + 1)^2 + 8$ (a)

$y = \frac{1}{20}(x - 1)^2 + 8$ (b)

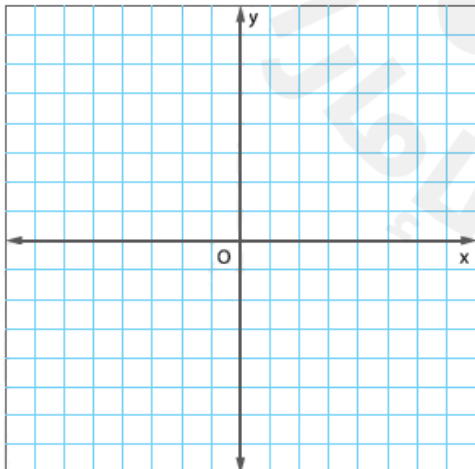
$y = -\frac{1}{20}(x - 1)^2 + 8$ (c)

$x = \frac{1}{20}(y - 1)^2 + 8$ (d)

[28]

البؤرة (-2, -4)
Focus (-2, -4)

الدليل $x = -6$
directrix $x = -6$



| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

$y = \frac{1}{8}(x + 4)^2 + 4$ (a)

$x = -\frac{1}{8}(y - 4)^2 - 4$ (b)

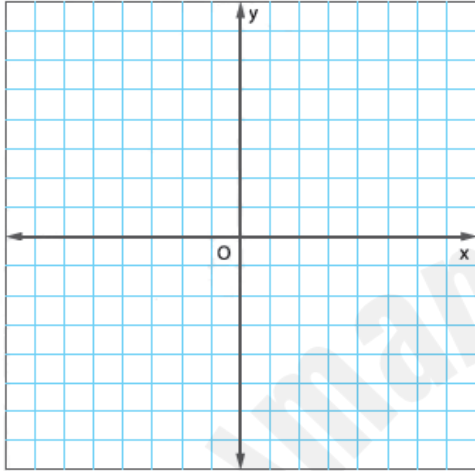
$x = \frac{1}{8}(y - 4)^2 - 4$ (c)

$x = \frac{1}{8}(y + 4)^2 - 4$ (d)

[29]

البؤرة (2, 4)
Focus (2, 4)

الدليل $x = 10$
directrix $x = 10$



| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

$y = \frac{1}{16}(x - 4)^2 + 6$ (a)

$x = -\frac{1}{16}(y - 4)^2 + 6$ (b)

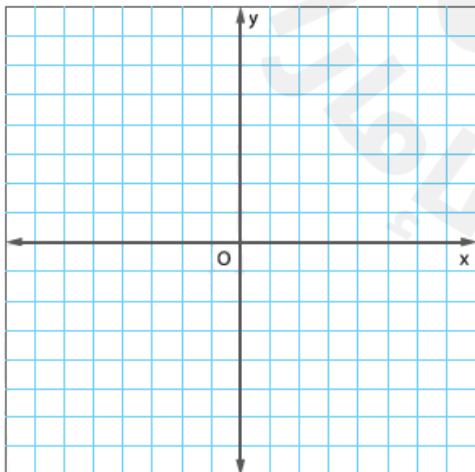
$x = \frac{1}{16}(y - 4)^2 + 6$ (c)

$x = \frac{1}{16}(y - 4)^2 - 6$ (d)

[30]

الرأس (-6, 0)
Vertex (-6, 0)

الدليل $x = 2$
directrix $x = 2$



| x | y |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

$y = \frac{1}{32}(x - 2)^2 - 6$ (a)

$x = \frac{1}{32}y^2 - 6$ (b)

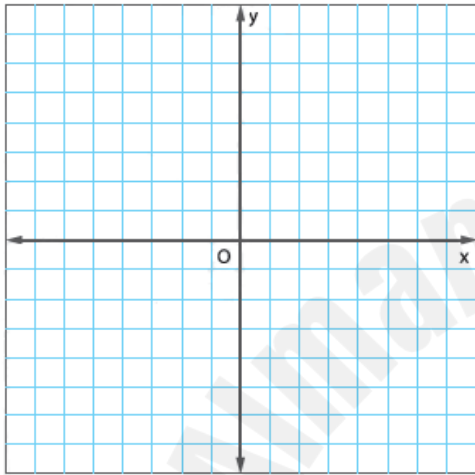
$x = -\frac{1}{32}y^2 - 6$ (c)

$x = \frac{1}{8}y^2 - 6$ (d)

[31]

الرأس (9 , 6)
Vertex (9 , 6)

البؤرة (9 , 5)
Focus (9 , 5)



| x | y |
|---|---|
| — | — |
| — | — |
| — | — |
| — | — |
| — | — |

$x = -\frac{1}{4}(y - 9)^2 - 6$ (a)

$y = \frac{1}{4}(x - 9)^2 - 6$ (b)

$y = -\frac{1}{4}(x - 9)^2 - 6$ (c)

$y = -\frac{1}{4}(x - 9)^2 + 6$ (d)

2025

2024

| | | |
|----------------------------|----------------------------------|---|
| Write equations of circles | Page 424 (2 & 3) (12 – 17) | 7 |
| كتابة معادلات الدوائر | | |

| | |
|---|--|
| Write an equation for each circle given the center and radius | اكتب معادلة لكل دائرة إذا علمت المركز ونصف القطر |
|---|--|

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| | | [2] المركز $(-2, -6)$ $r = 4$ وحدات |
| $(x + 2)^2 + (y + 6)^2 = 16$ (b) | $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 16$ (a) | |
| $(x + 2)^2 + (y + 6)^2 = 4$ (d) | $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 4$ (c) | center $(-2, -6)$ $r = 4$ units |

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
| | | [3] المركز $(1, -6)$ $r = 3$ وحدات |
| $(x - 1)^2 + (y - 6)^2 = 9$ (b) | $(x - 1)^2 + (y - 6)^2 = 3$ (a) | |
| $(x + 1)^2 + (y - 6)^2 = 3$ (d) | $(x - 1)^2 + (y + 6)^2 = 9$ (c) | center $(1, -6)$ $r = 3$ units |

| | |
|---|--|
| Write an equation for each circle given the center and radius | اكتب معادلة لكل دائرة إذا علمت المركز ونصف القطر |
|---|--|

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--|
| | | [12] المركز $(4, 9)$ $r = 6$ وحدات |
| $(x + 4)^2 + (y + 9)^2 = 6$ (b) | $(x - 4)^2 + (y - 9)^2 = 6$ (a) | |
| $(x + 4)^2 + (y + 9)^2 = 36$ (d) | $(x - 4)^2 + (y - 9)^2 = 36$ (c) | center $(4, 9)$ $r = 6$ units |

| | | |
|--|--|--|
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | | <p>[13] المركز $(-3, 1)$</p> <p>وحدات $r = 4$</p> |
| <p>$(x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 16$ (b)</p> <p>$(x + 1)^2 + (y + 3)^2 = 4$ (d)</p> | <p>$(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 16$ (a)</p> <p>$(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$ (c)</p> | <p>center $(-3, 1)$</p> <p>$r = 4$ units</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | | <p>[14]</p> <p>المركز $(-7, -3)$</p> <p>وحدات $r = 13$</p> |
| <p>$(x + 7)^2 + (y + 3)^2 = 13$ (b)</p> <p>$(x + 7)^2 + (y + 3)^2 = 169$ (d)</p> | <p>$(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = 169$ (a)</p> <p>$(x - 7)^2 + (y - 3)^2 = 13$ (c)</p> | <p>center $(-7, -3)$</p> <p>$r = 13$ units</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | | <p>[15] المركز $(-2, -1)$</p> <p>وحدات $r = 9$</p> |
| <p>$(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$ (b)</p> <p>$(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$ (d)</p> | <p>$(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 81$ (a)</p> <p>$(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 81$ (c)</p> | <p>center $(-2, -1)$</p> <p>$r = 9$ units</p> |

| | | |
|---|----------------------------|---|
| <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> | | <p>[16] المركز $(1, 0)$</p> <p>وحدات $r = \sqrt{15}$</p> <p>center $(1, 0)$</p> <p>$r = \sqrt{15}$ units</p> |
| $(x - 1)^2 + y^2 = \sqrt{15}$ (b) | $(x - 1)^2 + y^2 = 15$ (a) | |
| $x^2 + (y - 1)^2 = \sqrt{15}$ (d) | $(x + 1)^2 + y^2 = 15$ (c) | |

| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> | | <p>[17] المركز $(0, -6)$</p> <p>وحدات $r = \sqrt{35}$</p> <p>center $(0, -6)$</p> <p>$r = \sqrt{35}$ units</p> |
| $(x - 6)^2 + y^2 = \sqrt{35}$ (b) | $(x + 6)^2 + y^2 = \sqrt{35}$ (a) | |
| $(x - 6)^2 + y^2 = 35$ (d) | $x^2 + (y + 6)^2 = 35$ (c) | |

Write equations of circles.

كتابة معادلات الدوائر

Page 424

(4 & 5)

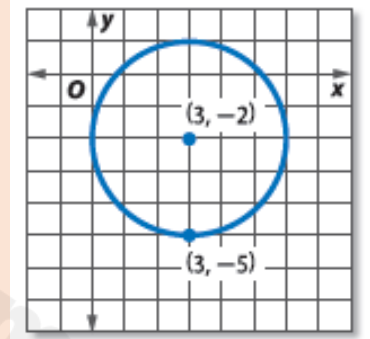
(19 – 22)

8

Write an equation for each graph

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني

[4]



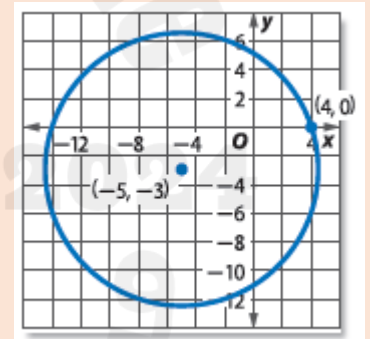
$(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 9$ (b)

$(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 9$ (a)

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

$(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 3$ (c)

[5]



$(x - 5)^2 + (y + 3)^2 = 90$ (b)

$(x + 3)^2 + (y + 5)^2 = 90$ (a)

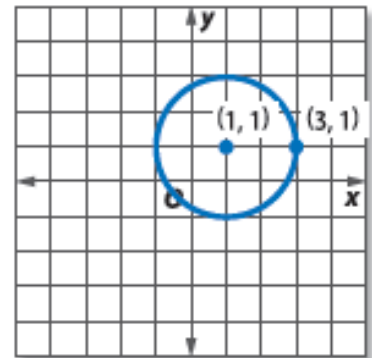
$(x + 5)^2 + (y + 3)^2 = 90$ (d)

$(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 90$ (c)

Write an equation for each graph

اكتب معادلة لكل تمثيل بياني

[19]



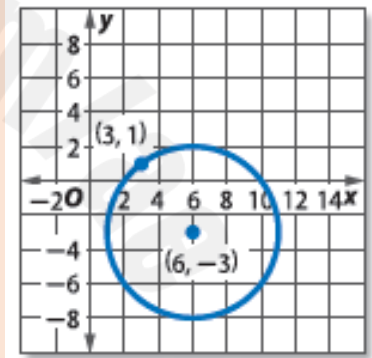
$(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$ (b)

$(x + 1)^2 + (y + 1)^2 = 4$ (a)

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

$(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 2$ (c)

[20]



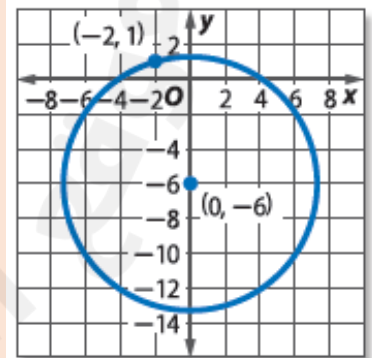
$(x + 6)^2 + (y + 3)^2 = 25$ (b)

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

$(x - 6)^2 + (y + 3)^2 = 25$ (d)

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

[21]



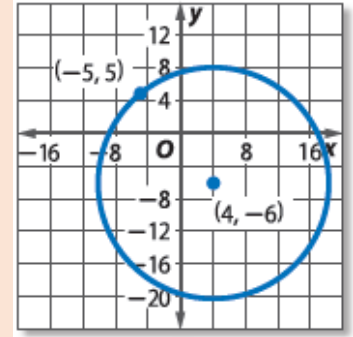
$x^2 + (y + 6)^2 = 53$ (b)

$(x - 6)^2 + y^2 = 53$ (a)

$(x + 6)^2 + y^2 = \sqrt{53}$ (d)

$x^2 + (y + 6)^2 = \sqrt{53}$ (c)

[22]



$$(x - 4)^2 + (y + 6)^2 = \sqrt{202} \quad \textcircled{b}$$

$$(x - 4)^2 + (y + 6)^2 = 202 \quad \textcircled{a}$$

$$(x + 4)^2 + (y - 6)^2 = \sqrt{202} \quad \textcircled{d}$$

$$(x + 4)^2 + (y - 6)^2 = 202 \quad \textcircled{c}$$

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

2025

2024

| | | |
|--|-----------------------|---|
| Represent and operate with vectors geometrically | Page 480 Example 1 | ⑨ |
| تمثيل المتجهات واستخدامها هندسيًا | Page 486 (1 – 6) | |

Example [1]

State whether each quantity described is a vector quantity or a scalar quantity

اذكر ما اذا كانت كل كمية موصوفة هي كمية متجهة أو كمية قياسية

| | | |
|--------------------|-------------------|---|
| ② قياسية Scalar | ① متجهة Vector | [1] يسير قارب بسرعة 15 km/h A boat traveling at 15 km/h |
| ② قياسية Scalar | ① متجهة Vector | [2] متجول يسير 25 خطوة باتجاه الغرب A hiker walking 25 paces due west |
| ② قياسية Scalar | ① متجهة Vector | [3] وزن شخص على ميزان الحمام A person's weight on a bathroom scale |

Guided practice [1]

State whether each quantity described is a vector quantity or a scalar quantity

اذكر ما اذا كانت كل كمية موصوفة هي كمية متجهة أو كمية قياسية

| | | |
|--------------------|-------------------|--|
| ② قياسية Scalar | ① متجهة Vector | [1A] يسير قارب بسرعة 15 km/h A boat traveling at 15 km/h |
| ② قياسية Scalar | ① متجهة Vector | [1B] متجول يسير 25 خطوة باتجاه الغرب A hiker walking 25 paces due west |

| | |
|--|--|
| <p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p> | <p>[1C] وزن شخص على ميزان الحمام A person's weight on a bathroom scale</p> |
| <p>State whether each quantity described is a vector quantity or a scalar quantity</p> | <p>اذكر ما اذا كانت كل كمية موصوفة هي كمية متجهة أو كمية قياسية</p> |
| <p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p> | <p>[1] صندوق يتم دفعه بقوة مقدارها 125 N A box being pushed with a force 125 N</p> |
| <p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p> | <p>[2] الرياح تهب بسرعة 20 km / h A wind blowing at 20 km / h</p> |
| <p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p> | <p>[3] غزال يركض بسرعة 15 m / s باتجاه الغرب A deer running 15 meters per second due west</p> |
| <p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p> | <p>[4] كرة قاعدة تم قذفها بسرعة 36 km / h A baseball thrown with a speed of 36 km / h</p> |
| <p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p> | <p>[5] إطار يزن 15 N يتدلى من حبل a 15 – newton tire hanging from a rope</p> |
| <p>(a) متجهة Vector</p> <p>(b) قياسية Scalar</p> | <p>[6] حجر تم قذفه في مسار مستقيم لأعلى بسرعة 15m/s A rock thrown straight up at velocity of 15 meters per second</p> |

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

| | | |
|--|-----------------------|---|
| Represent and operate with vectors geometrically | Page 482 Example 3 | ⑩ |
| تمثيل المتجهات واستخدامها هندسيًا | Page 486 (22 – 26) | |

Example [3]

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 نورا N50°E لمسافة 120 m ثم تسير لمسافة 80 m في اتجاه الشرق فكم تبعد نورا وفي أي اتجاه ربعي تكون عن موضع انطلاقها؟

185 m باتجاه N66°E

Determine the magnitude and direction of the resultant of each vector sum

حدد مقدار ناتج مجموع كل متجه واتجاهه

[22] 18 N للأمام مباشرة ثم 20 N للخلف مباشرة

18 N directly forward and then 20 N directly backward

[23] 100 m في اتجاه الشمال ثم 350 m في اتجاه الجنوب

100 meters due north and then 350 meters due south

| | |
|--|---|
| | <p>[24] قوة مقدارها 10 N باتجاه 025° ثم قوة مقدارها 15N باتجاه 045°</p> <p>10 N of force at a bearing of 025° and then 15 N of force at a bearing of 045°</p> |
| | <p>[25] 17 km شرقا ثم 16 km جنوبا</p> <p>17 kilometers east and then 16 kilometers south</p> |
| | <p>[26] 15 m/s^2 بزاوية 60° مع المركب الأفقي ثم 9.8 m/s^2 لأسفل</p> <p>15 meters per second squared at a 60° to the horizontal and then 9.9 meters per second squared downward</p> |

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

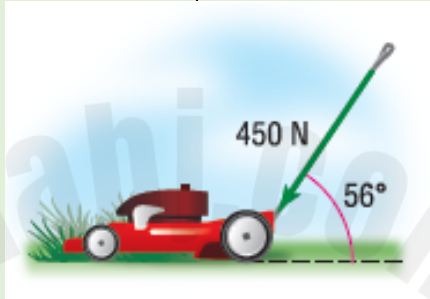
056 7825743

| | | |
|---|----------------------------|----|
| Solve vector problems and resolve vectors into their rectangular components | Page 485 Example 6 | 11 |
| حل مسائل المتجهات وتحليل المتجهات إلى مركباتها المتعامدة | Page 487 (38 – 44) & 49 | |

Example [6]

Eman is pushing the handle of a lawn mower with a force of 450 newtons at an angle of 56° with the ground

تدفع إيمان مقبض آلة جز العشب بقوة مقدارها 450 بزاوية 56° مع الأرض



Find the magnitude of the horizontal and vertical components of the force

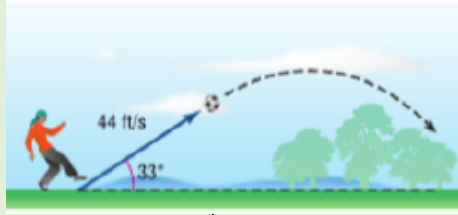
جد مقداري المركبتين الأفقية والرأسية للقوة

Draw a diagram that shows the resolutions of the force that Eman exerts into its rectangular components

صمم رسماً تخطيطياً يوضح تحليل القوة التي بذلتها إيمان إلى مركباتها المتعامدة

Guided practice [3]

A player kicks a football so that it leaves the ground with a velocity of 4 ft / s at an angle of 33° with the ground



ركل لاعب الكرة بحيث انطلقت من الأرض بسرعة 44 ft / s بزاوية 33° مع الأرض

Find the magnitude of the horizontal and vertical components of the velocity

جد مقداري المركبتين الأفقية و الرأسية للسرعة

Draw a diagram that shows the resolutions of the force into its rectangular components

قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل هذه القوة إلى مركبات متعامدة

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

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] $2\frac{1}{8} \text{ cm}$ بزاوية 310° مع المركب الأفقي

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

[39] 1.5 cm باتجاه $N49^\circ E$

1.5 centimeters at a bearing of $N49^\circ E$

[40] 3.2 cm/h باتجاه $S78^\circ W$

3.2 centimeters per hour at a bearing of $S78^\circ W$

[41] $\frac{3}{4} \text{ cm/min}$ باتجاه 255°

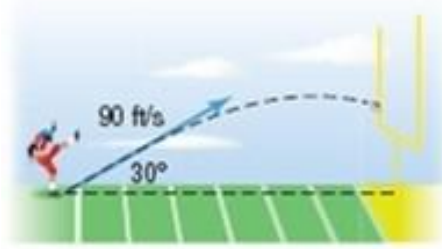
$\frac{3}{4}$ centimeters per minute at a bearing of 255°

[42]

For a field goal attempt, a ball is kicked with the velocity shown in the diagram below

[42]

في محاولة لإحراز هدف ، تم ركل كرة بالسرعة الموضحة بالرسم التخطيطي



Draw a diagram that shows the resolution of this force into its rectangular components

قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل هذه القوة إلى مركبات متعامدة

Find the magnitude of the horizontal and vertical components

جد مقادير المركبات الأفقية والرأسية

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

[43]

Buthaina is pushing the handle of a push broom with a force of 190 N at an angle of 33° with the ground

[43]

تدفع بثينة مقبض مكنسة دفع بقوة مقدارها 190 N بزاوية 33° مع الأرض



Draw a diagram that shows the resolution of this force into its rectangular components

قم بتصميم رسم تخطيطي يوضح تحليل هذه القوة إلى مركبات متعامدة

Find the magnitude of the horizontal and vertical components

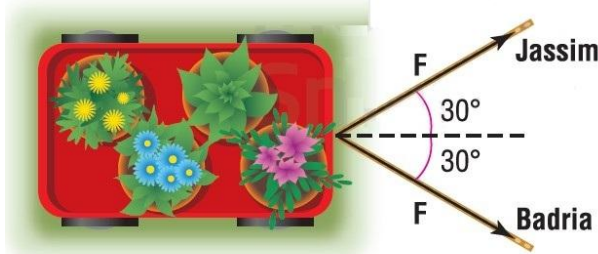
جد مقادير المركبات الأفقية والرأسية

[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

[44]

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



Draw a diagram that shows the resolution of this force into its rectangular components

ما مقدار القوة التي يبذلها كل منهما؟

Find the magnitude of the horizontal and vertical components

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

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

| | | |
|---|-----------------------|----|
| Represent and operate with vectors in the coordinate plane. | Page 490 Example 1 | 12 |
| تمثيل وإجراء العمليات على المتجهات في المستوى الإحداثي. | Page 495 (1 – 10) | |

| | | |
|--|--|--|
| Example (1) Find the component form of \overrightarrow{AB} with the given initial and terminal points | | أوجد الصورة المركبة لـ \overrightarrow{AB} بنقطتي البداية والنهاية المذكورتين |
| $D(-4, 2)$ and $E(3, -5)$ | $A(-2, -7)$ and $B(6, 1)$ | $A(0, 8)$ and $B(-9, -3)$ |
| | | |
| (a) $\langle 7, 7 \rangle$ (b) $\langle -7, 7 \rangle$ (c) $\langle 7, -7 \rangle$ (d) $\langle -7, -7 \rangle$ | (a) $\langle 8, 8 \rangle$ (b) $\langle 8, -8 \rangle$ (c) $\langle -8, 8 \rangle$ (d) $\langle -8, -8 \rangle$ | (a) $\langle 9, 11 \rangle$ (b) $\langle -9, 11 \rangle$ (c) $\langle 9, -11 \rangle$ (d) $\langle -9, -11 \rangle$ |

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

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

جد الصورة المركبة ومقدار المتجه \overrightarrow{AB} بنقطتي البداية و النهاية المذكورتين

| مقدار المتجه The magnitude | الصورة المركبة Component form | |
|-----------------------------------|---|---------------------------|
| $\sqrt{67}$ (b) $\sqrt{29}$ (a) | $\langle 7, 4 \rangle$ (b) $\langle 4, 7 \rangle$ (a) | $A(-3, 1), B(4, 5)$ [1] |
| $\sqrt{65}$ (d) $\sqrt{37}$ (c) | $\langle 4, -7 \rangle$ (d) $\langle 7, -4 \rangle$ (c) | |
| $6\sqrt{5}$ (b) $8\sqrt{5}$ (a) | $\langle 16, -8 \rangle$ (b) $\langle 16, 8 \rangle$ (a) | $A(2, -7), B(-6, 9)$ [2] |
| $4\sqrt{5}$ (d) $3\sqrt{5}$ (c) | $\langle 8, 16 \rangle$ (d) $\langle -8, 16 \rangle$ (c) | |
| $\sqrt{77}$ (b) $\sqrt{33}$ (a) | $\langle 7, -8 \rangle$ (b) $\langle -7, 3 \rangle$ (a) | $A(10, -2), B(3, -5)$ [3] |
| $\sqrt{58}$ (d) $\sqrt{55}$ (c) | $\langle -7, -3 \rangle$ (d) $\langle -3, -7 \rangle$ (c) | |
| $\sqrt{78}$ (b) $\sqrt{113}$ (a) | $\langle -7, 6 \rangle$ (b) $\langle -6, -7 \rangle$ (a) | $A(-2, 7), B(-9, -1)$ [4] |
| $\sqrt{125}$ (d) $\sqrt{109}$ (c) | $\langle -8, -7 \rangle$ (d) $\langle -7, -8 \rangle$ (c) | |
| $\sqrt{17}$ (b) $\sqrt{118}$ (a) | $\langle 13, 2 \rangle$ (b) $\langle -2, 13 \rangle$ (a) | $A(-5, -4), B(8, -2)$ [5] |
| $\sqrt{111}$ (d) $\sqrt{173}$ (c) | $\langle 2, 13 \rangle$ (d) $\langle -2, -13 \rangle$ (c) | |

| مقدار المتجه The magnitude | الصورة المركبة Component form | |
|--|--|---|
| 7 (b) 4 (a) 6 (d) 5 (c) | $\langle 4, 3 \rangle$ (b) $\langle 3, 4 \rangle$ (a) $\langle -3, 4 \rangle$ (d) $\langle 4, -3 \rangle$ (c) | $A(-2, 6), B(1, 10)$ [6] |
| $\sqrt{56.2}$ (a) $\sqrt{45.5}$ (b) $\sqrt{18.6}$ (c) $\sqrt{62.5}$ (d) | $\langle 6.5, 4.5 \rangle$ (a) $\langle -6.5, 4.5 \rangle$ (b) $\langle -6.5, -4.5 \rangle$ (c) $\langle 6.5, -4.5 \rangle$ (d) | $A(2.5, -3), B(-4, 1.5)$ [7] |
| $\sqrt{210.40}$ (a) $\sqrt{251.69}$ (b) $\sqrt{129.18}$ (c) $\sqrt{189.65}$ (d) | $\langle 13.7, 8 \rangle$ (a) $\langle -13.7, 8 \rangle$ (b) $\langle -13.7, -8 \rangle$ (c) $\langle 13.7, -8 \rangle$ (d) | $A(-4.3, 1.8), B(9.4, -6.2)$ [8] |
| $\sqrt{\frac{325}{2}}$ (a) $\sqrt{210}$ (b) $\sqrt{\frac{127}{5}}$ (c) $\sqrt{305}$ (d) | $\langle \frac{11}{2}, \frac{23}{2} \rangle$ (a) $\langle -\frac{11}{2}, \frac{23}{2} \rangle$ (b) $\langle \frac{11}{2}, -\frac{23}{2} \rangle$ (c) $\langle -\frac{11}{2}, -\frac{23}{2} \rangle$ (d) | $A(\frac{1}{2}, -9), B(6, \frac{5}{2})$ [9] |
| $\sqrt{\frac{1280}{18}}$ (a) $\sqrt{780}$ (b) $\sqrt{\frac{1433}{25}}$ (c) $\sqrt{614}$ (d) | $\langle \frac{8}{5}, \frac{37}{5} \rangle$ (a) $\langle -\frac{8}{5}, \frac{37}{5} \rangle$ (b) $\langle \frac{8}{5}, -\frac{37}{5} \rangle$ (c) $\langle -\frac{8}{5}, -\frac{37}{5} \rangle$ (d) | $A(\frac{3}{5}, -\frac{2}{5}), B(-1, 7)$ [10] |

| | | |
|--|-----------------------|----|
| Write a vector as a linear combination of unit vectors | Page 493 Example 5 | 13 |
| كتابة متجه كتوفيق خطي لمتجهات الوحدة | Page 495 (28 – 35) | |

Example (5)

Let \overrightarrow{DE} be the vector with initial point D and terminal point E. Write \overrightarrow{DE} as a linear combination of the vectors i and j

افترض أن \overrightarrow{DE} متجه له نقطة البداية D ونقطة النهاية E
اكتب \overrightarrow{DE} علي شكل توفيق خطي للمتجهين

| $D(-2, 3)$ and $E(4, 5)$ | $D(-6, 0)$ and $E(2, 5)$ | $D(-3, -8)$ and $E(-7, 1)$ |
|---|---|--|
| <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| <p>Ⓐ $2i + 6j$</p> <p>Ⓑ $6i + 2j$</p> <p>Ⓒ $6i - 2j$</p> <p>Ⓓ $2i - 6j$</p> | <p>Ⓐ $8i + 6j$</p> <p>Ⓑ $6i - 8j$</p> <p>Ⓒ $8i - 6j$</p> <p>Ⓓ $8i + 5j$</p> | <p>Ⓐ $4i + 9j$</p> <p>Ⓑ $-4i + 9j$</p> <p>Ⓒ $-4i - 9j$</p> <p>Ⓓ $-4i - 8j$</p> |

Let \overrightarrow{DE} be the vector with initial point D and terminal point E. Write \overrightarrow{DE} as a linear combination of the vectors i and j

افترض أن \overrightarrow{DE} متجه له نقطة البداية D ونقطة النهاية E
اكتب \overrightarrow{DE} علي شكل توفيق خطي للمتجهين

| | | |
|-------------|------------|----------------------------------|
| $-i - 6j$ Ⓑ | $i - 6j$ Ⓐ | [28] $D(4, -1), E(5, -7)$ |
| $-i + 6j$ Ⓓ | $i + 6j$ Ⓒ | |

| | | |
|--|--|--|
| $-16i - 8j$ (b) $-16i + 8j$ (d) | $16i + 8j$ (a) $16i - 8j$ (c) | $D\langle 9, -6 \rangle, E\langle -7, 2 \rangle$ [29] |
| $-5i - 19j$ (b) $-5i + 19j$ (d) | $5i + 19j$ (a) $5i - 19j$ (c) | $D\langle 3, 11 \rangle, E\langle -2, -8 \rangle$ [30] |
| $-9.5i - 8.3j$ (b) $-9.5i + 8.3j$ (d) | $9.5i + 8.3j$ (a) $9.5i - 8.3j$ (c) | $D\langle 9.5, 1 \rangle, E\langle 0, -7.3 \rangle$ [31] |
| $-9i - 2.4j$ (b) $-9i + 2.4j$ (d) | $9i + 2.4j$ (a) $9i - 2.4j$ (c) | $D\langle -3, -5.7 \rangle, E\langle 6, -8.1 \rangle$ [32] |
| $-13i - 11j$ (b) $-13i + 11j$ (d) | $13i + 11j$ (a) $13i - 11j$ (c) | $D\langle -4, -6 \rangle, E\langle 9, 5 \rangle$ [33] |
| $-\frac{33}{8}i - \frac{19}{7}j$ (b) $-\frac{33}{8}i + \frac{19}{7}j$ (d) | $\frac{33}{8}i + \frac{19}{7}j$ (a) $\frac{33}{8}i - \frac{19}{7}j$ (c) | $D\langle \frac{1}{8}, 3 \rangle, E\langle -4, \frac{2}{7} \rangle$ [34] |
| $-i - j$ (b) 0 (d) | $-i + j$ (a) $i - j$ (c) | $D\langle -3, 1.5 \rangle, E\langle -3, 1.5 \rangle$ [35] |

Find the dot product of two vectors and use the dot product to find the angle between them .

Example 2
Page 499

14

إيجاد ناتج الضرب النقطي لمتجهين، واستخدام ناتج الضرب النقطي لإيجاد الزاوية بينهما

Page 504 (10 – 15)

Example (2)

Use the dot product to find the magnitude of each vector

استخدم الضرب النقطي لإيجاد مقدار كل متجهة

| $\langle -5, 12 \rangle$ | (2A) $\langle 12, 16 \rangle$ | (2B) $\langle -1, -7 \rangle$ |
|---|---|---|
| | | |
| <p>(a) 16</p> <p>(b) 13</p> <p>(c) 18</p> <p>(d) 20</p> | <p>(a) 16</p> <p>(b) 12</p> <p>(c) 18</p> <p>(d) 20</p> | <p>(a) $2\sqrt{5}$</p> <p>(b) $3\sqrt{2}$</p> <p>(c) $5\sqrt{2}$</p> <p>(d) $6\sqrt{5}$</p> |

Use the dot product to find the magnitude of each vector

استخدم الضرب النقطي لإيجاد مقدار كل متجهة

| | | |
|------------------|------------------|-----------------------------------|
| $\sqrt{130}$ (b) | $\sqrt{92}$ (a) | $m = \langle -3, 11 \rangle$ [10] |
| $\sqrt{212}$ (d) | $\sqrt{110}$ (c) | |
| $\sqrt{178}$ (b) | $\sqrt{97}$ (a) | $r = \langle -9, -4 \rangle$ [11] |
| $\sqrt{120}$ (d) | $\sqrt{83}$ (c) | |
| $2\sqrt{3}$ (b) | $3\sqrt{2}$ (a) | $n = \langle 6, 12 \rangle$ [12] |
| $6\sqrt{5}$ (d) | $5\sqrt{6}$ (c) | |

| | | |
|------------------|------------------|------------------------------------|
| $3\sqrt{2}$ (b) | $5\sqrt{13}$ (a) | $v = \langle 1, -18 \rangle$ [12] |
| $8\sqrt{3}$ (d) | $5\sqrt{10}$ (c) | |
| $\sqrt{47}$ (b) | $\sqrt{23}$ (a) | $p = \langle -7, -2 \rangle$ [13] |
| $\sqrt{53}$ (d) | $\sqrt{41}$ (c) | |
| $\sqrt{129}$ (b) | $\sqrt{785}$ (a) | $t = \langle 23, -16 \rangle$ [14] |
| $\sqrt{287}$ (d) | $\sqrt{256}$ (c) | |

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743

Find the projection of one vector onto another

Page 503 (Example 7)

15

إيجاد مسقط متجه على آخر

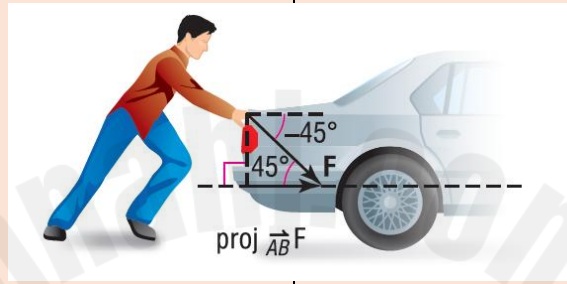
Page 504 (35 & 36)

Page 507 (26)

Example (7)

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

يدفع شخص ما سيارة بقوة ثابتة مقدارها 120 N
بزاوية ثابتة قياسها 45° كما هو موضح
جد مقدار الشغل المبذول بالجول لتحريك
السيارة مسافة 10 m



(a) 620.5 J

(b) 420.5 J

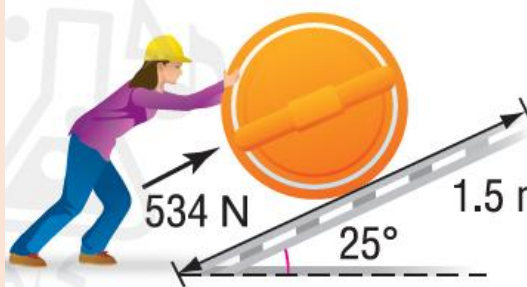
(c) 245.5 J

(d) 848.5 J

(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 N and the ramp is 25° from the horizontal. How much work in joules is Rana doing

تدفع رنا برميل إنشاءات لأعلى منحدر طوله 1.5m لإدخاله في صندوق شاحنة. يستخدم قوة 534 N وزاوية المنحدر 25° مع المركبة الأفقية ما مقدار الشغل بالجول الذي تبذله رنا؟



(a) 534 J

(b) 650 J

(c) 801 J

(d) 715 J

2025

2024

(36)

Reham is pushing a shopping cart with a force of 125 N at a downward angle or angle of depression of 52° . How much in joules would Reham do if she pushed the shopping cart 200 m?

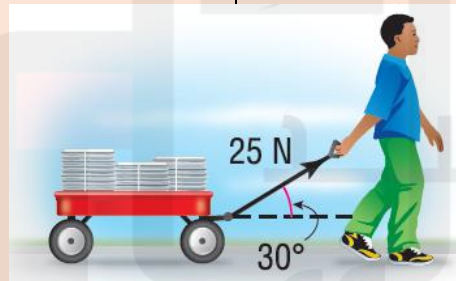
تدفع ريهام عربة تسوق بقوة 125 N وزاوية انخفاض 52° ما مقدار الشغل بالجول الذي ستبذله ريهام لو دفعت عربة التسوق لمسافة 200 m

- (a) 25671 J
- (b) 15392 J
- (c) 18651 J
- (d) 23781 J

(26)

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

يستخدم سلطان عربة لحمل الصحف لتوزيعها. ويسحب العربة بقوة 25 N بزاوية 30° مع المركب الأفقي



How much work in joules is Sultan Doing when he pulls the wagon 150 m?

ما مقدار الشغل الذي يبذله سلطان عند سحب العربة لمسافة 150 m ؟

- (a) 8761 J
- (b) 6718 J
- (c) 3898 J
- (d) 3278 J

If the handle makes an angle of 40° with the ground and he pulls the wagon with the same distance and force, is Sultan doing more or less work?

إذا كان مقيض العربة بزاوية 40° مع الأرض ويسحب سلطان العربة لنفس المسافة وب نفس القوة فهل يبذل شغلا أكثر أم أقل؟

(a) 8761 J

(b) 2873 J

(c) 3898 J

(d) 3278 J

With my best wishes

Mr. Ahmed Giwily

056 7825743