

9

الصف التاسع

رياضيات

الامتحان النهائي

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) مجموعة حل المعادلة $|x + 5| = 2$ ، هي:

- a) $\{-3, 3\}$ b) $\{3, 7\}$ c) $\{-2, 2\}$ d) $\{-3, -7\}$

(2) مجموعة حل المتباينة $3 - |5x + 3| > 3$ ، هي:

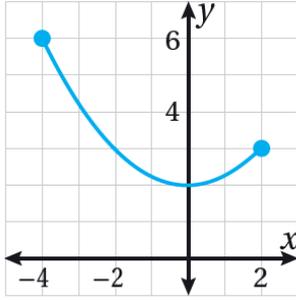
- a) ليس لها حل. b) $0 < x$ c) $x < 0$ d) $x < -\frac{3}{5}$

(3) الزوج المرتب الذي لا يمثل حلاً للمتباينة $3x - 5y < 30$ ، هو:

- a) $(0, 0)$ b) $(-1, 7)$ c) $(1, -7)$ d) $(-5, -5)$

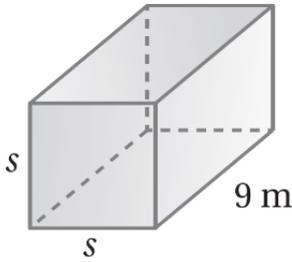
(4) إذا كان: $f(x) = 10 - x^2$ ، فإن قيمة $f(-2)$:

- a) 8 b) 6 c) 14 d) 12



(5) مدى الاقتران الممثل في الشكل المجاور:

- a) $(-4, 2]$ b) $[-4, 4]$
c) $[-4, 2)$ d) $[2, 6]$



(6) الاقتران الذي يمثل حجم المجسم في الشكل المجاور

- a) $V = 9s$ b) $V = s^2$
c) $V = 9s^2$ d) $V = 3s$

(7) معادلة محور التماثل للقطع المكافئ التالي $f(x) = -2(x - 4)^2 - 3$ هي:

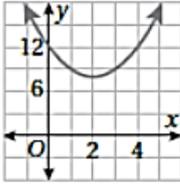
- a) $x = 4$ b) $x = -4$ c) $x = -2$ d) $x = -3$

(8) أحد هذه الاقترانات ناتج عن انسحاب للأسفل 5 وحدات، وتضييق رأسي بمعامل مقداره $\frac{1}{2}$:

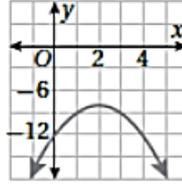
- a) $g(x) = \frac{1}{2}x^2 + 5$ b) $g(x) = \frac{1}{2}x^2 - 5$
c) $g(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 5$ d) $g(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 5$

(9) أحد التمثيلات البيانية الآتية يعد تمثيلاً لمنحنى الاقتران المرتبط بالمعادلة $x^2 = -4x + 12$

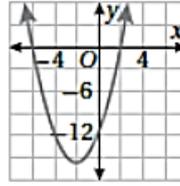
a)



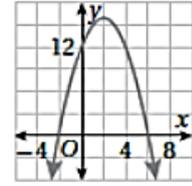
b)



c)



d)



(10) العدد الذي يجعل المقدار التالي مربعاً كاملاً $x^2 - 14x$ هو:

a) 49

b) 7

c) -7

d) 14

(11) إحدى المعادلات التربيعية التالية ليس لها حل:

a) $2x^2 - 12x = -18$

b) $x^2 - 6x + 10 = 0$

c) $x^2 - 2x + 1 = 0$

d) $x^2 - 5x + 4 = 0$

السؤال الثاني:

أولاً: أحل كل من المعادلات والمتباينات التالية:

1) $7|x + 1| - 3 \leq 11$

2) $|7x + 3| + 2 = 33$

ثانياً: إذا كان $f(x) = x^3 - 1$ ، فأجد كل ممّا يأتي:

1) $f(-2)$

2) $f(1) - 4f(0)$

ثالثاً: أجد مجموعة قيم x ، التي تجعل العلاقة $\{(1,5), (x, 8), (-7,9)\}$ اقتراناً؛ حيث $x \in Z$ ، مبرراً إجابتي.

السؤال الثالث:

- إذا كان $f(x) = x^2 + 6x + 8$ ، فأجد:
- (1) أجد رأس ومعادلة محور التماثل للقطع المكافئ.
 - (2) أجد القيمة العظمى أو الصغرى والمجال والمدى واتجاه الفتحة للقطع المكافئ.
 - (3) أمثل بيانياً القطع المكافئ.
 - (4) أحل المعادلة $x^2 + 6x = -8$

أساس
منصة أساس التعليمية



السؤال الرابع:

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $3x^2 + 8x - 3 = 0$ (بطريقة التحليل)

2) $2x^2 + 6x + 4 = 40$ (بطريقة التحليل)

3) $x^2 + 8x + 7 = 0$ (بطريقة إكمال المربع)

4) $4x^2 - 20x = -25$ (بطريقة القانون العام)



5) $2x^3 + x^2 - 14x - 7 = 0$ (بطريقة التجميع)

السؤال الخامس:

- أولاً: لدينا النقطتان $A(5, 0)$, $B(-7, 9)$ أجد:
- (1) المسافة بين النقطتين، مُقرباً إجابتي لأقرب جزء من عشرة (إن لزم):
 - (2) إحداثيي النقطة M التي تمثل منتصف \overline{AB} .

منصة أساس التعليمية

ثانياً: أجد البعد بين النقطة $P(8,4)$ والمستقيم $y = -x + 2$.



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) مجموعة حل المعادلة $|x + 5| = 2$ ، هي:

- a) $\{-3, 3\}$ b) $\{3, 7\}$ c) $\{-2, 2\}$ d) $\{-3, -7\}$

$$\begin{aligned} x + 5 &= 2, & x + 5 &= -2 \\ x &= -3, & x &= -7 \end{aligned}$$

(2) مجموعة حل المتباينة $3 - |5x + 3| > 3$ ، هي:

- a) ليس لها حل. b) $0 < x$ c) $x < 0$ d) $x < -\frac{3}{5}$

$$\begin{aligned} -|5x + 3| &> 0 \\ |5x + 3| &< 0 \\ \text{ليس للمتباينة حل.} \end{aligned}$$

(3) الزوج المرتب الذي لا يمثل حلاً للمتباينة $3x - 5y < 30$ ، هو:

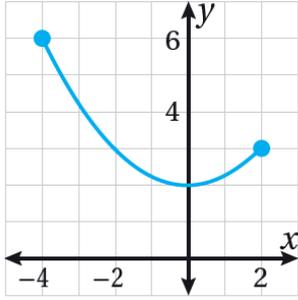
- a) $(0, 0)$ b) $(-1, 7)$ c) $(1, -7)$ d) $(-5, -5)$

$$\begin{aligned} 3(1) - 5(-7) &< 30 \\ 3 + 35 &< 30 \\ 38 &< 30 \\ \text{عبارة خاطئة} \end{aligned}$$

(4) إذا كان: $f(x) = 10 - x^2$ ، فإن قيمة $f(-2)$:

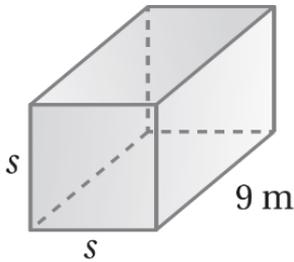
- a) 8 b) 6 c) 14 d) 12

$$\begin{aligned} f(-2) &= 10 - (-2)^2 \\ f(-2) &= 10 - 4 \\ f(-2) &= 6 \end{aligned}$$



(5) مدى الاقتران الممثل في الشكل المجاور:

- a) $(-4, 2]$ b) $[-4, 4]$
c) $[-4, 2)$ d) $[2, 6]$



(6) الاقتران الذي يمثل حجم المجسم في الشكل المجاور

- a) $V = 9s$ b) $V = s^2$
c) $V = 9s^2$ d) $V = 3s$

$$V = A \cdot h$$

$$V = s^2 \times 9 = 9s^2$$

(7) معادلة محور التماثل للقطع المكافئ التالي $f(x) = -2(x - 4)^2 - 3$ هي:

- a) $x = 4$ b) $x = -4$ c) $x = -2$ d) $x = -3$

$$f(x) = -2(x^2 - 8x + 16) - 3$$

$$f(x) = -2x^2 + 16x - 35$$

$$a = -2, b = 16$$

$$x = -\frac{b}{2a}$$

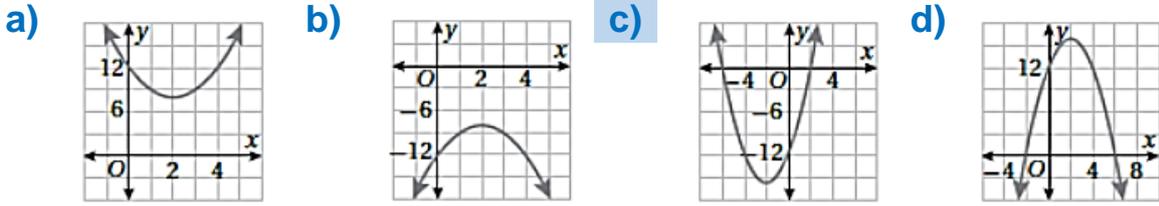
$$x = -\frac{16}{2(-2)}$$

$$x = 4$$

(8) أحد هذه الاقترانات ناتج عن انسحاب للأسفل 5 وحدات، وتضييق رأسي بمعامل مقداره $\frac{1}{2}$:

- a) $g(x) = \frac{1}{2}x^2 + 5$ b) $g(x) = \frac{1}{2}x^2 - 5$
c) $g(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 5$ d) $g(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 5$

(9) أحد التمثيلات البيانية الآتية يعد تمثيلاً لمنحنى الاقتران المرتبط بالمعادلة $x^2 = -4x + 12$



الشكل (c) يعد التمثيل البياني المناسب لأن المنحنى يقطع المحور x عند النقطتين 2, -6 وبتعويضهما بالمعادلة أجد أنهما تحققان المعادلة أي أنهما جذرا هذه المعادلة.

(10) العدد الذي يجعل المقدار التالي مربعاً كاملاً $x^2 - 14x$ هو:

- a) 49 b) 7 c) -7 d) 14

$$\frac{-14}{2} = -7$$

$$(-7)^2 = 49$$

(11) إحدى المعادلات التربيعية التالية ليس لها حل:

- a) $2x^2 - 12x = -18$ b) $x^2 - 6x + 10 = 0$
- c) $x^2 - 2x + 1 = 0$ d) $x^2 - 5x + 4 = 0$

السؤال الثاني:

أولاً: أحل كل من المعادلات والمتباينات التالية:

1) $7|x + 1| - 3 \leq 11$

$$7|x + 1| \leq 14$$

$$|x + 1| \leq 2$$

$$-2 \leq x + 1 \leq 2$$

$$-3 \leq x \leq 1$$

مجموعة الحل: $\{x | -3 \leq x \leq 1\}$ ، وباستعمال رمز الفترة: $[-3, 1]$

2) $|7x + 3| + 2 = 33$

$$|7x + 3| = 31$$

$$7x + 3 = 31 \text{ or } 7x + 3 = -31$$

$$7x = 28 \quad 7x = -34$$

$$x = 4 \quad x = -\frac{34}{7}$$

مجموعة الحل: $\{-\frac{34}{7}, 4\}$

ثانياً: إذا كان $f(x) = x^3 - 1$ ، فأجد كل مما يأتي:

1) $f(-2)$

$$= (-2)^3 - 1$$

$$= -8 - 1$$

$$= -9$$

2) $f(1) - 4f(0)$

$$f(1) = (1)^3 - 1$$

$$f(1) = 1 - 1$$

$$f(1) = 0$$

$$f(0) = (0)^3 - 1$$

$$f(0) = 0 - 1$$

$$f(0) = -1$$

$$= f(1) - 4f(0)$$

$$= 0 - 4(-1)$$

$$= 4$$

ثالثاً: أجد مجموعة قيم x ، التي تجعل العلاقة $\{(1,5), (x,8), (-7,9)\}$ اقتراناً؛ حيث $x \in Z$ ، مبرراً إجابتي.

مجموعة قيم x : هي جميع الأعداد الصحيحة باستثناء العددين (1) و (-7) وهي التي تجعل عنصرين من المجال يرتبطان بعنصر واحد من المدى.

السؤال الثالث:

- إذا كان $f(x) = x^2 + 6x + 8$ ، فأجد:
- (3) أجد رأس ومعادلة محور التماثل للقطع المكافئ.
 - (4) أجد القيمة العظمى أو الصغرى والمجال والمدى واتجاه الفتحة للقطع المكافئ.
 - (5) أمثل بيانياً القطع المكافئ.
 - (6) أحل المعادلة $x^2 + 6x = -8$

$$\text{معادلة محور التماثل: } x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{2(1)} = -3$$

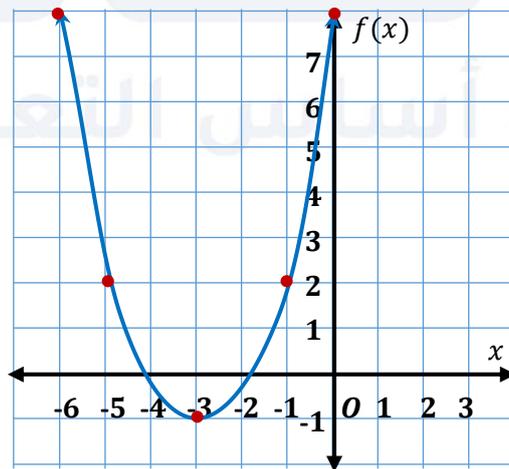
إحداثيي الرأس: نعوض $x = -3$ في الاقتران:

$$\begin{aligned} y &= f(-3) = (-3)^2 + 6(-3) + 8 \\ y &= 9 - 18 + 8 = -1 \\ \text{الرأس: } &(-3, -1) \end{aligned}$$

القيمة الصغرى: (مفتوح للأعلى) $\leftarrow y = -1$

المجال: جميع الأعداد الحقيقية أو الفترة $(-\infty, \infty)$

المدى: $\{y | y \geq -1\}$ أو الفترة $[-1, \infty)$



حل المعادلة: $x^2 + 6x = -8 \leftarrow x^2 + 6x + 8 = 0$ ، وهي نقاط التقاطع مع محور x ، إذن:

$$\boxed{x = -2, x = -4}$$

السؤال الرابع:

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $3x^2 + 8x - 3 = 0$ (بطريقة التحليل)

$$(3x - 1)(x + 3) = 0$$

$$3x - 1 = 0 \quad \text{or} \quad x + 3 = 0$$

$$x = \frac{1}{3} \quad \quad \quad x = -3$$

إذن الجذران هما: $3, \frac{1}{3}$

2) $2x^2 + 6x + 4 = 40$ (بطريقة التحليل)

$$2x^2 + 6x - 36 = 0$$

$$x^2 + 3x - 18 = 0$$

$$(x + 6)(x - 3) = 0$$

$$x + 6 = 0 \quad \text{or} \quad x - 3 = 0$$

$$x = -6 \quad \quad \quad x = 3$$

3) $x^2 + 8x + 7 = 0$ (بطريقة إكمال المربع)

$$x^2 + 8x = -7$$

$$x^2 + 8x + 16 = -7 + 16$$

$$x^2 + 8x + 16 = 9$$

$$(x + 4)^2 = 9$$

$$x + 4 = \pm 3$$

$$x = -4 + 3 \quad \text{or} \quad x = -4 - 3$$

$$x = -1 \quad \quad \quad x = -7$$

4) $4x^2 - 20x = -25$ (بطريقة القانون العام)

$$4x^2 - 20x + 25 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$a = 4, b = -20, c = 25$$

$$x = \frac{-(-20) \pm \sqrt{(-20)^2 - 4(4)(25)}}{2(4)}$$

$$x = \frac{20 \pm \sqrt{400 - 400}}{8}$$

$$x = \frac{20 \pm 0}{8} = 2.5$$

للمعادلة جذر حقيقي واحد هو: $x = 2.5$

5) $2x^3 + x^2 - 14x - 7 = 0$ (بطريقة التجميع)

$$(2x^3 + x^2) + (-14x - 7) = 0$$

$$x^2(2x + 1) - 7(2x + 1) = 0$$

$$(2x + 1)(x^2 - 7) = 0$$

$$2x + 1 = 0 \quad \text{or} \quad x^2 - 7 = 0$$

$$x = \frac{-1}{2} \quad x = \pm\sqrt{7}$$

إذا جذور المعادلة: $-\sqrt{7}$, $\sqrt{7}$, $\frac{-1}{2}$

السؤال الخامس:

أولاً: لدينا النقطتان $A(5, 0)$, $B(-7, 9)$ ، أجد:

(1) المسافة بين النقطتين، مُقرباً إيجابياً لأقرب جزء من عشرة (إن لزم):

(2) إحداثيي النقطة M التي تمثل منتصف \overline{AB} .

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

$$(x_2, y_2) = (-7, 9) \text{ و } (x_1, y_1) = (5, 0)$$

$$= \sqrt{(-7 - 5)^2 + (9 - 0)^2}$$

$$= \sqrt{(-12)^2 + (9)^2}$$

$$= \sqrt{144 + 81} = \sqrt{225} = 15$$

إحداثيي النقطة M التي تمثل منتصف \overline{AB} :

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

$$(x_2, y_2) = (-7, 9) \text{ و } (x_1, y_1) = (5, 0)$$

$$M\left(\frac{5+(-7)}{2}, \frac{0+9}{2}\right)$$

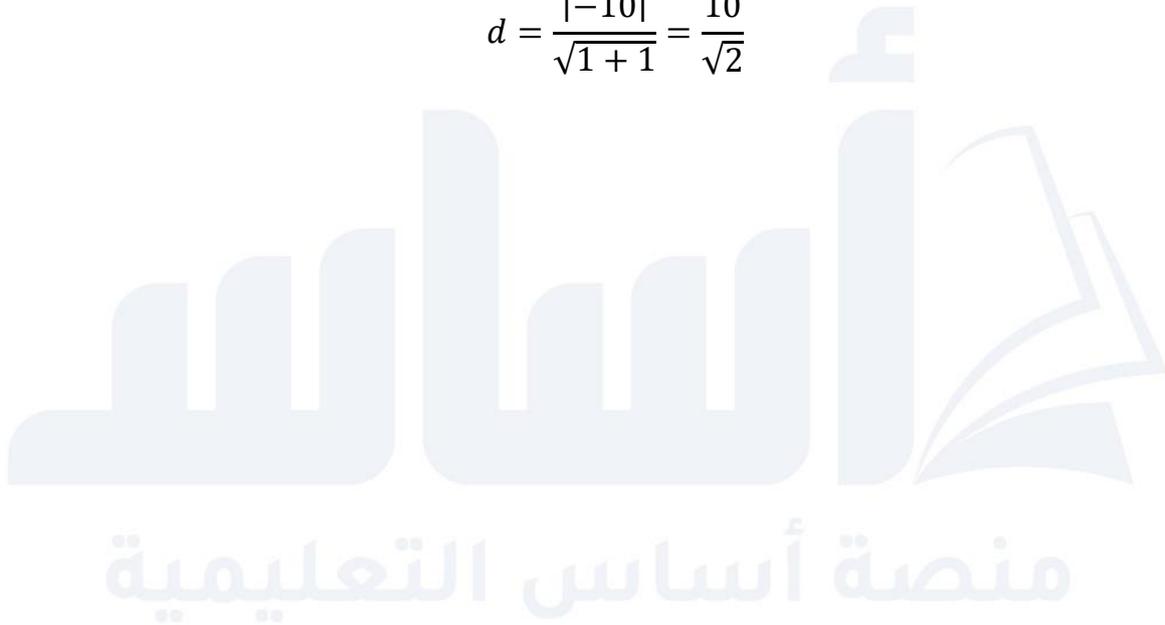
$$M(-1, 4.5)$$

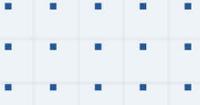
ثانياً: أجد البعد بين النقطة $P(8,4)$ والمستقيم $y = -x + 2$.

$$y = -x + 2$$
$$-x - y + 2 = 0$$

البعد بين النقطة والمستقيم:

$$d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$
$$d = \frac{|-1(8) + (-1)(4) + 2|}{\sqrt{(-1)^2 + (-1)^2}}$$
$$d = \frac{|-10|}{\sqrt{1+1}} = \frac{10}{\sqrt{2}}$$





فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس



06 222 9990

0799 797 880

