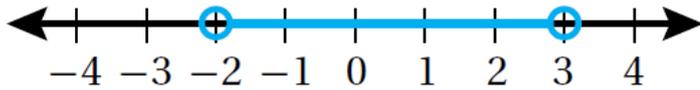


السؤال الأول:

1 مجموعة حل المتباينة $-2 < 2 - x < 4$ هي:

- (أ) $-4 < x < 2$ (ب) $2 < x < 4$
 (ج) $-2 < x < 4$ (د) $-4 < x < -2$



2 المتباينة المركبة التي تعبر عن التمثيل البياني المجاور:

- (أ) $-2.5 < x < 2.5$ (ب) $-2 < x - 0.5 < 3$
 (ج) $-2.5 \leq x - 0.5 \leq 2.5$ (د) $-2.5 < x - 0.5 < 2.5$

3 أحد الأزواج المرتبة التالية لا يمثل حلاً للمتباينة $y - x < 4$:

- (أ) (6, 5) (ب) (0, 0)
 (ج) (1, 10) (د) (1, 2)

4 مدى العلاقة التالية $\{(6, 5), (4, 5), (6, 5), (5, 1)\}$:

- (أ) {5, 1} (ب) {6, 4, 5}
 (ج) {5} (د) {6, 5}

الامتحان النهائي

5 إذا كان $f(x) = x^2 - x$ فإن $f(-2)$ يساوي:

(ب) 6

(أ) 2

(د) -6

(ج) -2

6 أحد هذه الاقترانات له قيمة عظمى عند $y = 2$:

(ب) $y = -x^2 + 2$

(أ) $y = x^2 + 2$

(د) $y = -x^2 - 2$

(ج) $y = x^2 - 2$

7 أحد هذه الاقترانات ناتج عن إزاحة للأسفل بمقدار وحدتين

وتوسيع رأسي بمعامل مقداره 2:

(ب) $f(x) = -x^2 + 2$

(أ) $f(x) = 2x^2 - 2$

(د) $f(x) = -x^2 + 2$

(ج) $f(x) = -x^2 + 2$

8 حل المعادلة $8x^2 - 200 = 0$:

(ب) $x = 5, x = -5$

(أ) $x = 25, x = -25$

(د) $x = 2.5, x = -2.5$

(ج) $x = 2, x = -2$

الامتحان النهائي

9 أحد هذه المعادلات التربيعية ليس لها حل:

- (أ) $x^2 = 0$ (ب) $2x^2 - 16 = 0$
 (ج) $x^2 + 16x + 15 = 0$ (د) $2x^2 + 16 = 0$

10 إحدى الطرق التالية يمكن استعمالها لحل أي معادلة تربيعية على

الصورة $ax^2 + bx + c = 0$ وتعطي حلاً دقيقاً:

- (أ) القانون العام (ب) التمثيل البياني
 (ج) الجذور التربيعية (د) التحليل إلى عوامل

11 إحداثيي النقطة M التي تمثل منتصف \overline{PQ} ، حيث $P(-1, -7)$

$Q(5, -3)$

- (أ) $M(-2, 5)$ (ب) $M(2, 2)$
 (ج) $M(2, -5)$ (د) $M(2, -2)$

12 المسافة بين النقطتين $P(2, 0)$ ، $Q(6, 0)$

- (أ) $d = 4\sqrt{2}$ (ب) $d = 2\sqrt{2}$
 (ج) $d = 2$ (د) $d = 4$

السؤال الثاني:

أحلّ كلاً من المعادلات التالية باستعمال أي طريقة:

$$1 \quad x^4 - 2x^2 + 1 = 0$$

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

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

$$\sqrt{(x^2 - 1)^2} = \sqrt{0}$$

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

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

$$x = -1$$

$$x = 1$$

$$2 \quad x^3 - 4x^2 + 8x - 32 = 0$$

$$(x^3 - 4x^2) + (8x - 32) = 0$$

$$x^2(x - 4) + 8(x - 4) = 0$$

$$(x - 4)(x^2 + 8) = 0$$

$$x - 4 = 0 \text{ or } x^2 + 8 = 0$$

$$x = 4$$

$$3 \quad 2x^2 - 4x = 3$$

$$2x^2 - 4x - 3 = 0$$

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

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4(2)(-3)}}{2(2)}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 + 24}}{4}$$

الامتحان النهائي

$$x = \frac{4+\sqrt{40}}{4} \text{ or } x = \frac{4-\sqrt{40}}{4}$$

4 $x^2 + 12x + 35 = 0$
 $(x + 7)(x + 5) = 0$
 $x = -7 \text{ or } x = -5$

5 $x^2 - 6x + 4 = 0$
 $x^2 - 6x = -4$
 $x^2 - 6x + 9 = -4 + 9$
 $(x - 3)^2 = 5$
 $x - 3 = \pm\sqrt{5}$
 $x = 3 \pm \sqrt{5}$
 $x = 3 + \sqrt{5} \text{ or } x = 3 - \sqrt{5}$

6 $3x^2 - 14x + 8 = 0$

$$3x^2 - 14x + 8 = 0$$

نحذف 3 من البداية ونضربها بالنهاية

$$x^2 - 14x + 8 \times 3 = 0$$

$$x^2 - 14x + 24 = 0$$

$$(x - 12)(x - 2) = 0$$

نقسم على العدد الذي ضربنا به في البداية

$$\left(x - \frac{12}{3}\right) \left(x - \frac{2}{3}\right) = 0$$

$$x = \frac{12}{3} = 4 \text{ or } x = \frac{2}{3}$$

السؤال الثالث:

إذا كان $f(x) = -x^2 - 4x - 4$ ، فأجد كلاً مما يأتي:

- (1) معادلة محور التماثل.
- (2) القيمة العظمى أو الصغرى.
- (3) رأس القطع المكافئ.
- (4) مجال ومدى القطع المكافئ.
- (5) أمثل بيانياً القطع المكافئ في المستوى الإحداثي.
- (6) أحل المعادلة $f(x) = 0$ بيانياً.

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

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

معادلة محور التماثل $x = -2$

$$y = f(-2) = -(-2)^2 - 4(-2) - 4$$

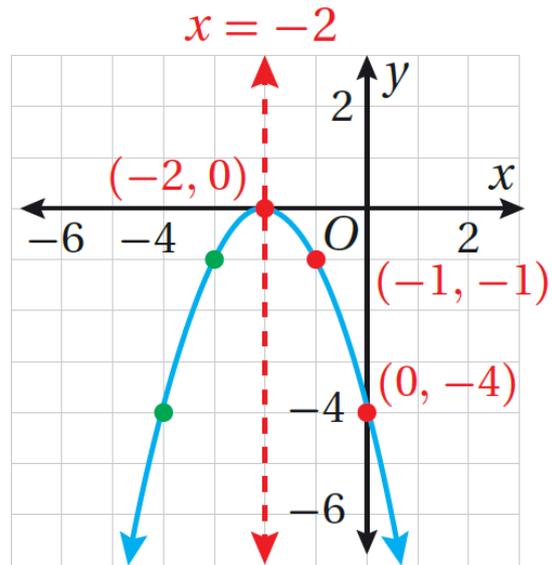
وهي قيمة عظمى لأن الاقتران مفتوح للأسفل $y = 0$

الرأس : $(-2, 0)$

المجال : R

المدى : $(-\infty, 0]$

الحل بيانياً : $x = -2$



السؤال الرابع:

إذا كان $A(-2, 0)$, $B(4, 8)$ ، فأجد:

- (1) طول القطعة المستقيمة AB .
- (2) إحداثيي منتصف القطعة المستقيمة AB .
- (3) معادلة المستقيم l المار بالنقطتين $A(-2, 0)$, $B(4, 8)$.
- (4) البعد بين النقطة $(0, 0)$ والمستقيم l .

$$1) AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$AB = \sqrt{(4 - (-2))^2 + (8 - 0)^2}$$

$$AB = \sqrt{(6)^2 + (8)^2}$$

$$AB = \sqrt{100} = 10$$

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

$$M\left(\frac{-2+4}{2}, \frac{0+8}{2}\right)$$

$$M(1,4)$$

$$3) y = mx + b$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8 - 0}{4 - (-2)} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}x + b$$

نعوض بإحدى النقاط لإيجاد b :

$$0 = \frac{4}{3}(-2) + b$$

$$b = \frac{8}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}x + \frac{8}{3}$$

نكتب المعادلة بشكلها النهائي: $4x - 3y + 8 = 0$

4) البعد بين النقطة $(0, 0)$ والمستقيم l :

$$d = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

$$= \frac{|4(0) - 3(0) + 8|}{\sqrt{(4)^2 + (-3)^2}}$$

$$= \frac{|8|}{\sqrt{25}} = \frac{8}{5}$$

منصة أساس التعليمية

السؤال الخامس:

أجد مجموعة حل كل مما يأتي:

$$1) x - 4 \geq 6x + 11$$

$$-4 \geq 5x + 11$$

$$-15 \geq 5x$$

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

$$-3 \geq x$$

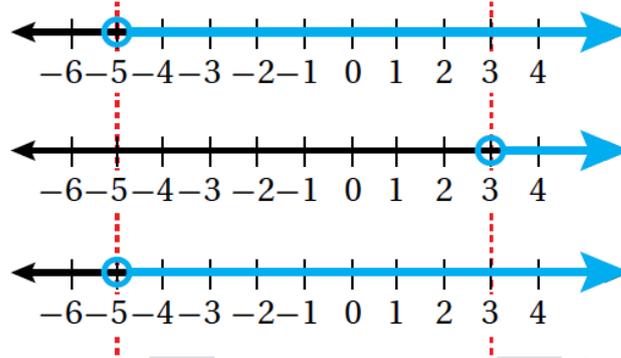
$$x \leq -3$$

مجموعة الحل: $[-3, -\infty)$

$$2) -3x + 1 < 16 \text{ or } 3x - 2 > 7$$

$$-3x < 15 \text{ or } 3x > 9$$

$$x > -5 \text{ or } x > 3$$



مجموعة الحل: $(-5, \infty)$

$$3) -2|x + 3| - 8 \geq 16$$

$$-2|x + 3| \geq 24$$

$$|x + 3| \leq \frac{24}{-2}$$

$$|x + 3| \leq -12 \quad \text{لا يوجد حل للمتباينة.}$$