



الصف التاسع

# رياضيات

امتحان الشهر الثاني

**السؤال الأول:** أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) أبسط صورة للمقدار  $((-3x^2)^4)^{-1}$ :

a)  $81x^8$

b)  $\frac{-1}{81x^8}$

c)  $\frac{1}{81x^8}$

d)  $\frac{1}{12x^8}$

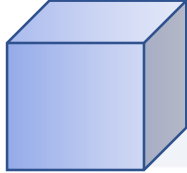
(2) أبسط صورة للمقدار  $\frac{(2a^2bc^2)(6abc^3)}{4ab^0c}$ :

a)  $3a^2 \cdot c^4$

b)  $3a^2 \cdot b \cdot c^4$

c)  $a^2 \cdot b^2 \cdot c$

d)  $3a^2 \cdot b^2 \cdot c^4$



$2u^4v^3$

(3) حجم المكعب المجاور بدلالة  $u$  و  $v$  في أبسط صورة هو:

a)  $8u^{12}v^9$

b)  $8u^4v^3$

c)  $2u^{12}v^9$

d)  $(2uv)^3$

(4) المقدارين الأسّيّين الذين ناتج ضربهما هو  $18x^3y^4$ :

a)  $(9xy^2), (2y^2)$

b)  $(3x^3y^2), (6y^2)$

c)  $(3x^3y^{-2}), (6y^2)$

d)  $(9x^3y), (2y^2)$

(5) قيمة المقدار الجذري الآتي:  $(5\sqrt{3} - 6)(5\sqrt{3} + 6)$ :

- a) 39                      b) -11  
c) 189                     d) 111

(6) أبسط صورة للمقدار  $\frac{8}{3+\sqrt{x}}$ :

- a)  $\frac{24-8\sqrt{x}}{9-x^2}$                       b)  $\frac{24-8\sqrt{x}}{9-x}$   
c)  $\frac{8-\sqrt{x}}{x-9}$                          d)  $\frac{8-8\sqrt{x}}{9-x}$

(7) أبسط صورة للمقدار  $\sqrt[3]{-24x^{13}y^6}$ :

- a)  $x^4y^2\sqrt[3]{24x}$                       b)  $-2y^2\sqrt[3]{3 \cdot x^{13}}$   
c)  $2x^4y^3\sqrt[3]{3 \cdot x}$                      d)  $-2x^4y^2\sqrt[3]{3 \cdot x}$

(8) أبسط صورة للمقدار  $\frac{2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ :

- a)  $\frac{2x-\sqrt{x}}{x-1}$                       b)  $\frac{2\sqrt{x}-3}{x-1}$   
c)  $\frac{2x-\sqrt{x}-3}{x-1}$                      d)  $\frac{2\sqrt{x}-3}{x+1}$

السؤال الثاني: أ حل كلاً من المعادلات الآتية:

1)  $4\sqrt{8x + 1} - 4 = 16$

2)  $x = \sqrt{x + 2}$

منصة أساس التعليمية

3)  $\sqrt[3]{1-x} = -2$

4)  $\sqrt{2-x} + 3 = x + 7$

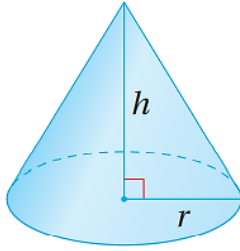
منصة أساس التعليمية

5)  $x + 4 = \sqrt{-4x - 19}$

أساس  
منصة أساس التعليمية

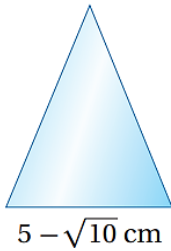
**السؤال الثالث:**

اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل مخروطاً طول نصف قطره  $r = 9x^2$ ، وارتفاعه  $h = x^4$ ، أكتب مقداراً جبرياً أسياً بدلالة  $x$  يُعبر عن حجم المخروط، مبرراً إجابتني.



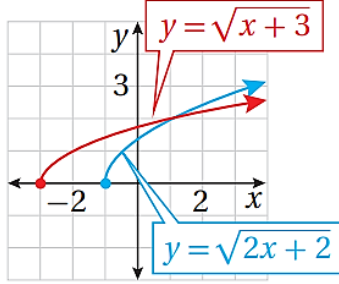
**السؤال الرابع:**

يُبين الشكل المجاور مُثلثاً مساحته  $20 \text{ cm}^2$ . أجد ارتفاع المُثلث في أبسط صورة.





**السؤال الخامس:**



يُبين الشكل المجاور التمثيل البياني لمنحنى كل من  
المعادلة:  $y = \sqrt{x + 3}$ ، والمعادلة:  $y = \sqrt{2x + 2}$ :

**(1)** أكتب معادلة حلّها هو الإحداثي  $x$  لنقطة تقاطع  
منحنيي المعادلتين.

**(2)** أحل المعادلة التي كتبتها في الفرع السابق جبريًا.

**السؤال السادس:**

أكتب كلاً ممّا يأتي في أبسط صورة، علماً بأنّ أيّاً من المتغيّرات لا يساوي صفراً:  
**(1)**  $(4a^3b^5)(5a^4b^{-1})$

**(2)**  $\left(\frac{5x^3}{b^8}\right)^{-2}$



3)  $\frac{45x^3y^4z^5}{15x^5y^4z^3}$

4)  $\sqrt{512a^4b^2}$

5)  $\sqrt[6]{729a^{24}b^{18}}$

6)  $\sqrt{\frac{162}{6a^3}}$

7)  $\frac{{}^3\sqrt{2a^2}}{{}^4\sqrt{6a^3}}$

أساس  
منصة أساس التعليمية



**السؤال الأول:** أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) أبسط صورة للمقدار  $((-3x^2)^4)^{-1}$ :

a)  $81x^8$

b)  $\frac{-1}{81x^8}$

c)  $\frac{1}{81x^8}$

d)  $\frac{1}{12x^8}$

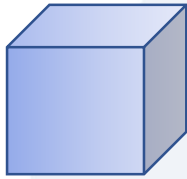
(2) أبسط صورة للمقدار  $\frac{(2a^2bc^2)(6abc^3)}{4ab^0c}$ :

a)  $3a^2 \cdot c^4$

b)  $3a^2 \cdot b \cdot c^4$

c)  $a^2 \cdot b^2 \cdot c$

d)  $3a^2 \cdot b^2 \cdot c^4$



$2u^4v^3$

(3) حجم المكعب المجاور بدلالة  $u$  و  $v$  في أبسط صورة هو:

a)  $8u^{12}v^9$

b)  $8u^4v^3$

c)  $2u^{12}v^9$

d)  $(2uv)^3$

(4) المقدارين الأسّيّين الذين ناتج ضربهما هو  $18x^3y^4$ :

a)  $(9xy^2), (2y^2)$

b)  $(3x^3y^2), (6y^2)$

c)  $(3x^3y^{-2}), (6y^2)$

d)  $(9x^3y), (2y^2)$



(5) قيمة المقدار الجذري الآتي:  $(5\sqrt{3} - 6)(5\sqrt{3} + 6)$ :

- a) 39  
c) 189

- b) -11  
d) 111

(6) أبسط صورة للمقدار  $\frac{8}{3+\sqrt{x}}$ :

- a)  $\frac{24-8\sqrt{x}}{9-x^2}$   
c)  $\frac{8-\sqrt{x}}{x-9}$

- b)  $\frac{24-8\sqrt{x}}{9-x}$   
d)  $\frac{8-8\sqrt{x}}{9-x}$

(7) أبسط صورة للمقدار  $\sqrt[3]{-24x^{13}y^6}$ :

- a)  $x^4y^2\sqrt[3]{24x}$   
c)  $2x^4y^3\sqrt[3]{3.x}$

- b)  $-2y^2\sqrt[3]{3.x^{13}}$   
d)  $-2x^4y^2\sqrt[3]{3.x}$

(8) أبسط صورة للمقدار  $\frac{2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ :

- a)  $\frac{2x-\sqrt{x}}{x-1}$   
c)  $\frac{2x-\sqrt{x}-3}{x-1}$

- b)  $\frac{2\sqrt{x}-3}{x-1}$   
d)  $\frac{2\sqrt{x}-3}{x+1}$

**السؤال الثاني:** أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1)  $4\sqrt{8x + 1} - 4 = 16$

$$4\sqrt{8x + 1} = 16 + 4$$

$$4\sqrt{8x + 1} = 20$$

$$\sqrt{8x + 1} = 5$$

$$8x + 1 = 25$$

$$8x = 25 - 1$$

$$8x = 24$$

$$x = 3$$

**أتحقق:** للتحقق من صحة الحل، أعوض قيمة  $x$  الناتجة في المعادلة الأصلية:

$$4\sqrt{8(3) + 1} - 4 = 16$$

$$4\sqrt{25} - 4 = 16$$

$$4 \times 5 - 4 = 16$$

$$16 = 16 \checkmark$$

2)  $x = \sqrt{x + 2}$

$$x^2 = x + 2$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

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

$$\text{إما } x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

$$\text{أو } x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1$$

**أتحقق:** للتحقق من صحة الحل، أعوض قيمة  $x$  الناتجة في المعادلة الأصلية:

$$\begin{aligned} x &= -1 \\ -1 &= \sqrt{-1 + 2} \\ -1 &= \sqrt{1} \\ -1 &\neq 1 \quad \times \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 2 \\ 2 &= \sqrt{2 + 2} \\ 2 &= \sqrt{4} \\ 2 &= 2 \quad \checkmark \end{aligned}$$

الحل هو:  $x = 2$

$$\begin{aligned} 3) \quad & \sqrt[3]{1-x} = -2 \\ & 1-x = (-2)^3 \\ & 1-x = -8 \\ & -x = -8-1 \\ & -x = -9 \\ & x = 9 \end{aligned}$$

**أنتحق:** للتحقق من صحة الحل، أعوض قيمة  $x$  الناتجة في المعادلة الأصلية:

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{1-9} &= -2 \\ \sqrt[3]{-8} &= -2 \\ -2 &= -2 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) \quad & \sqrt{2-x} + 3 = x + 7 \\ & \sqrt{2-x} = x + 7 - 3 \\ & \sqrt{2-x} = x + 4 \\ & 2-x = (x+4)^2 \\ & 2-x = x^2 + 8x + 16 \\ & x^2 + 8x + x + 16 - 2 = 0 \\ & x^2 + 9x + 14 = 0 \\ & (x+7)(x+2) = 0 \\ & \text{إما } x+7=0 \Rightarrow x=-7 \\ & \text{أو } x+2=0 \Rightarrow x=-2 \end{aligned}$$

**أنتحق:** للتحقق من صحة الحل، أعوض قيمة  $x$  الناتجة في المعادلة الأصلية.

$$\begin{aligned} x &= -2 \\ \sqrt{2-(-2)} + 3 &= -2 + 7 \\ \sqrt{4} + 2 &= 5 \\ 2 + 2 &= 5 \\ 4 &= 5 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= -7 \\ \sqrt{2-(-7)} + 3 &= -7 + 7 \\ \sqrt{9} + 3 &= 0 \\ 3 + 3 &\neq 0 \quad \times \end{aligned}$$

الحل هو:  $x = -2$



$$\begin{aligned} 5) \quad x + 4 &= \sqrt{-4x - 19} \\ x^2 + 8x + 16 &= -4x - 19 \\ x^2 + 8x + 4x + 16 + 19 &= 0 \\ x^2 + 12x + 35 &= 0 \\ (x + 7)(x + 5) &= 0 \\ x &= -7 \quad x = -5 \end{aligned}$$

**أتحقق:** للتحقق من صحة الحل، أعوض قيمة  $x$  الناتجة في المعادلة الأصلية:

$$\begin{aligned} x &= -5 \\ -5 + 4 &= \sqrt{-4(-5) - 19} \\ -1 &= \sqrt{20 - 19} \\ -1 &\neq \sqrt{1} \quad \times \end{aligned}$$

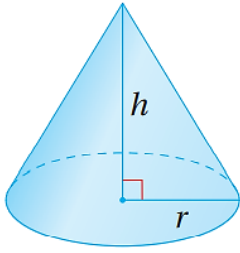
$$\begin{aligned} x &= -7 \\ -7 + 4 &= \sqrt{-4(-7) - 19} \\ -3 &= \sqrt{28 + 19} \\ -3 &\neq \sqrt{9} \\ -3 &\neq -3 \quad \times \end{aligned}$$

ليس للمعادلة حل

منصة أساس التعليمية

### السؤال الثالث:

اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل مخروطاً طول نصف قطره  $r = 9x^2$ ، وارتفاعه  $h = x^4$ ، أكتب مقداراً جبرياً أسياً بدلالة  $x$  يُعبر عن حجم المخروط، مبرراً إجابتني.



$$V = \left(\frac{1}{3}\right) (\text{مساحة القاعدة}) (\text{الارتفاع})$$

$$V = \frac{1}{3} (\pi r^2) (h)$$

$$\text{حيث: } h = x^4, r = 9x^2$$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

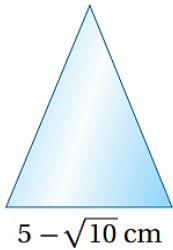
$$V = \frac{1}{3} \pi (9x^2)^2 (x^4)$$

$$V = \frac{1}{3} \pi (81x^4) (x^4)$$

$$V = 27\pi x^8$$

### السؤال الرابع:

يُبين الشكل المجاور مُثلثاً مساحته  $20 \text{ cm}^2$ . أجد ارتفاع المُثلث في أبسط صورة.



$$A = \frac{1}{2} (\text{القاعدة}) (\text{الارتفاع})$$

$$20 = \frac{1}{2} (5 - \sqrt{10}) (\text{الارتفاع})$$

$$20 = \frac{1}{2} (5 - \sqrt{10}) h$$

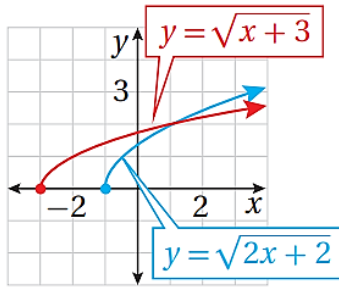
نفرض أن الارتفاع هو  $h$

$$40 = (5 - \sqrt{10}) h$$

نضرب في (2)

$$h = \frac{40}{5 - \sqrt{10}}$$

$$\begin{aligned} h &= \frac{40}{5-\sqrt{10}} \times \frac{(5+\sqrt{10})}{(5+\sqrt{10})} \\ &= \frac{200+40\sqrt{10}}{(5)^2-(\sqrt{10})^2} \\ &= \frac{200+40\sqrt{10}}{25-10} \\ &= \frac{200+40\sqrt{10}}{15} \end{aligned}$$



### السؤال الخامس:

يُبين الشكل المجاور التمثيل البياني لمنحنى كل من المعادلة:  $y = \sqrt{x+3}$ ، والمعادلة:  $y = \sqrt{2x+2}$ :

(3) أكتب معادلة حلّها هو الإحداثي  $x$  لنقطة تقاطع منحنَيي المعادلتين.

$$\sqrt{x+3} = \sqrt{2x+2}$$

(4) أحل المعادلة التي كتبتها في الفرع السابق جبريًا.

$$\sqrt{x+3} = \sqrt{2x+2}$$

$$x+3 = 2x+2$$

$$x-2x = 2-3$$

$$-x = -1$$

$$x = 1$$

### السؤال السادس:

أكتب كلاً ممّا يأتي في أبسط صورة، علماً بأنّ أيّاً من المتغيّرات لا يساوي صفراً:

8)  $(4a^3b^5)(5a^4b^{-1})$

$$= (4 \times 5)(a^3 \cdot a^4)(b^5 \cdot b^{-1})$$

$$= 20a^7 \cdot b^4$$

9)  $\left(\frac{5x^3}{b^8}\right)^{-2}$

$$= \left(\frac{b^8}{5x^3}\right)^2 = \frac{(b^8)^2}{(5)^2(x^3)^2}$$

$$= \frac{b^{16}}{25x^6}$$

10)  $\frac{45x^3y^4z^5}{15x^5y^4z^3}$

$$= \left(\frac{45}{15}\right) \left(\frac{x^3}{x^5}\right) \left(\frac{y^4}{y^4}\right) \left(\frac{z^5}{z^3}\right)$$

$$= 3x^{3-5} \cdot y^{4-4} \cdot z^{5-3}$$

$$= 3x^{-2} \cdot y^0 \cdot z^2 = \frac{3z^2}{x^2}$$

11)  $\sqrt{512a^4b^2}$

$$= \sqrt{2^9(a^2)^2b^2}$$

$$= \sqrt{2^8 \cdot 2 \cdot (a^2)^2b^2} = 2^4 \cdot a^2|b| \cdot \sqrt{2}$$

$$= 16\sqrt{2}a^2|b|$$

12)  $\sqrt[6]{729a^{24}b^{18}}$

$$= \sqrt[6]{3^6 \cdot (a^4)^6 \cdot (b^3)^6}$$

$$= 3a^4 \cdot |b^3|$$

13)  $\sqrt{\frac{162}{6a^3}}$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 3^4}{2 \times 3a^3}} = \sqrt{\frac{3^3}{a^3}} = \sqrt{\frac{3 \times 3^2}{a \times a^2}}$$

$$= \frac{3\sqrt{3}}{a\sqrt{a}} \times \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{3\sqrt{3a}}{a \cdot a}$$

$$= \frac{3\sqrt{3a}}{a^2}$$

14)  $\frac{3\sqrt[4]{2a^2}}{\sqrt[4]{6a^3}}$

$$= 3\sqrt[4]{\frac{2a^2}{6a^3}} = 3\sqrt[4]{\frac{1}{3a}} = \frac{3}{\sqrt[4]{3a}} \times \frac{\sqrt[4]{3^3a^3}}{\sqrt[4]{3^3a^3}}$$

$$= \frac{3\sqrt[4]{3^3a^3}}{\sqrt[4]{3^4a^4}} = \frac{3\sqrt[4]{3^3a^3}}{3|a|}$$

$$= \frac{3\sqrt[4]{3^3a^3}}{3|a|} = \frac{\sqrt[4]{3^3a^3}}{|a|}$$





# فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس

