

10

الصف العاشر

رياضيات

ورقة عمل تأسيس

(1) موضوع القانون:

1) $x + y = 4$

2) $x - y = 7$

3) $2x - y = 8$

4) $2x + 6y = 12$

5) $2x + 5y = 9$

منصة أساس التعليمية



(2) فك القوس التربيعي:

1) $(x + 3)^2 =$

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

3) $(y + 1)^2 =$

4) $(2y - 3)^2 =$

(3) المعادلات الخطية:

أحل كلاً من المعادلات التالية:

1) $x - 2 = 1$

2) $1 + y = 10$

3) $-2x = 8$

4) $3y - 2 = 16$

5) $4x + 2 = 12 - x$

6) $\frac{x-1}{2} - 3 = 1$



7) $8 - 2x = 2(x + 2)$

8) $3(x - 2) = 9$

4) حل المعادلات التربيعية من الشكل $x^2 + bx + c = 0$

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $x^2 + 7x + 12 = 0$

2) $x^2 - 8x + 12 = 0$

3) $x^2 + 5x = 6$

4) $x^2 + 7x = -6$

5) $x^2 - 4x - 21 = 0$

(5) حل المعادلات التربيعية من الشكل $ax^2 + bx + c = 0$ حيث $a \neq 1$

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $2x^2 + 7x + 6 = 0$

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

منصة أساس التعليمية

(6) حل المعادلات التربيعية من الشكل $x^2 - b^2 = 0$ (الفرق بين مربعين)

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $x^2 - 25 = 0$

2) $x^2 - 100 = 0$

3) $8x^2 - 50 = 0$

4) $9x^2 - 1 = 0$

7) حل المعادلات التربيعية من الشكل $x^2 - bx = 0$ (إخراج عامل مشترك)

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $x^2 + 9x = 0$

2) $x^2 - 16x = 0$

3) $6x^2 - 20x = 0$

قوانين الأسس

- 1) ضرب القوى $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- 2) قسمة القوى $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
- 3) قوة القوة $(a^m)^n = a^{m \times n}$
- 4) قوة ناتج الضرب $(ab)^n = a^n b^n$
- 5) قوة ناتج القسمة $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

1) $x^3 \times x^4 =$

2) $3x^2 (x^2) =$

3) $\frac{6x^5}{2x^2} =$

4) $\frac{16x^5}{6x^{-3}} =$

5) $(2^2)^3 =$

6) $\left(\frac{4^2}{2^2}\right)^3 =$

7) $x^3 \left(\frac{1}{x^4}\right) =$

8) $\frac{2x^3}{xy^0} =$



ملاحظة:

1) أي عدد من الأس صفر $= 1$ أي:

1) $(5)^0 =$

2) $(-2)^0 =$

2) الأسس السالبة:

1) $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} =$

2) $\left(\frac{2}{4}\right)^{-2} =$

3) $(a)^{-n} =$

4) $\frac{1}{a^{-n}} =$

الكتابة بشكل أسس:

(1) موضوع القانون:

1) $x + y = 4$

y موضوع قانون:

$$y = 4 - x$$

x موضوع قانون

$$x = 4 - y$$

2) $x - y = 7$

$$x = 7 + y$$

3) $2x - y = 8$

$$-y = 8 - 2x$$

$$y = -8 + 2x$$

4) $2x + 6y = 12$

$$x + 3y = 6$$

$$x = 6 - 3y$$

5) $2x + 5y = 9$

$$2x = 9 - 5y$$

$$x = \frac{9-5y}{2}$$

(2) فك القوس التربيعي:

1) $(x + 3)^2 =$

$$x^2 + 6x + 9$$

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

$$x^2 - 10x + 25$$

3) $(y + 1)^2 =$

$$y^2 + 2x + 1$$

4) $(2y - 3)^2 =$

$$4y^2 - 12y + 9$$

(3) المعادلات الخطية:

أحل كلاً من المعادلات التالية:

1) $x - 2 = 1$

$x = 3$

2) $1 + y = 10$

$y = 9$

3) $-2x = 8$

$x = -4$

4) $3y - 2 = 16$

$3y = 18$

$y = 6$

5) $4x + 2 = 12 - x$

$5x + 2 = 12$

$5x = 10$

$x = 2$

6) $\frac{x-1}{2} - 3 = 1$

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

$x - 1 = 8$

$x = 9$

$$\begin{aligned} 7) \quad 8 - 2x &= 2(x + 2) \\ 8 - 2x &= 2x + 4 \\ 8 &= 4x + 4 \\ 4 &= 4x \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8) \quad 3(x - 2) &= 9 \\ 3x - 6 &= 9 \\ 3x &= 15 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

(4) حل المعادلات التربيعية من الشكل $x^2 + bx + c = 0$

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

$$1) \quad x^2 + 7x + 12 = 0$$

$$(x + 4)(x + 3) = 0$$

$$x = -4, x = -3$$

$$2) \quad x^2 - 8x + 12 = 0$$

$$(x - 6)(x - 2) = 0$$

$$x = 6, x = 2$$

3) $x^2 + 5x = 6$

$$x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$(x + 6)(x - 1) = 0$$

$$x = -6, x = 1$$

4) $x^2 + 7x = -6$

$$x^2 + 7x + 6 = 0$$

$$(x + 6)(x + 1) = 0$$

$$x = -6, x = -1$$

5) $x^2 - 4x - 21 = 0$

$$(x - 7)(x + 3) = 0$$

$$x = 7, x = -3$$

(5) حل المعادلات التربيعية من الشكل $ax^2 + bx + c = 0$ حيث $a \neq 1$

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $2x^2 + 7x + 6 = 0$

$$x^2 + 7x + 12 = 0$$

$$(x + 4)(x + 3) = 0$$

$$x = \frac{-4}{2}, x = \frac{-3}{2}$$

$$x = -2, x = \frac{-3}{2}$$

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

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

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

$$x = \frac{12}{2}, x = \frac{2}{2}$$

$$x = 6, x = 1$$

(6) حل المعادلات التربيعية من الشكل $x^2 - b^2 = 0$ (الفرق بين مربعين)

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $x^2 - 25 = 0$

$$(x - 5)(x + 5) = 0$$

$$x = 5, x = -5$$

2) $x^2 - 100 = 0$

$$(x - 10)(x + 10) = 0$$

$$x = 10, x = -10$$

3) $8x^2 - 50 = 0$

$$2(4x^2 - 25) = 0$$

$$2(2x - 5)(2x + 5) = 0$$

$$x = \frac{5}{2}, x = -\frac{5}{2}$$

4) $9x^2 - 1 = 0$

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

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

(7) حل المعادلات التربيعية من الشكل $x^2 - bx = 0$ (إخراج عامل مشترك)

أحل كلاً من المعادلات الآتية:

1) $x^2 + 9x = 0$

$$x(x + 9) = 0$$

$$x = 0, x = -9$$

2) $x^2 - 16x = 0$

$$x(x - 16) = 0$$

$$x = 0, x = 16$$

3) $6x^2 - 20x = 0$

$$3x^2 - 10x = 0$$

$$x(3x - 10) = 0$$

$$x = 0, x = \frac{10}{3}$$

قوانين الأسس

- 1) ضرب القوى $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- 2) قسمة القوى $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
- 3) قوة القوة $(a^m)^n = a^{m \times n}$
- 4) قوة ناتج الضرب $(ab)^n = a^n b^n$
- 5) قوة ناتج القسمة $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

$$1) x^3 \times x^4 = x^7$$

$$2) 3x^2 (x^2) = 3x^4$$

$$3) \frac{6x^5}{2x^2} = 3x^3$$

$$4) \frac{16x^5}{6x^{-3}} = \frac{8}{3}x^8$$

$$5) (2^2)^3 = 2^6 = 64$$

$$6) \left(\frac{4^2}{2^2}\right)^3 = \left(\left(\frac{4}{2}\right)^2\right)^3 = ((2)^2)^3$$

$$2^{2 \times 3} = 2^6 = 64$$

$$7) x^3 \left(\frac{1}{x^4}\right) = \frac{x^3}{x^4} = \frac{1}{x}$$

$$8) \frac{2x^3}{xy^0} = \frac{2x^3}{x(1)} = 2x^2$$



ملاحظة:

1) أي عدد من الأس صفر $= 1$ أي:

1) $(5)^0 = 1$

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

2) الأسس السالبة:

1) $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n = \frac{b^n}{a^n}$

2) $\left(\frac{2}{4}\right)^{-2} = \left(\frac{4}{2}\right)^2 = \frac{4^2}{2^2} = \frac{16}{4} = 4$

3) $(a)^{-n} = \frac{1}{a^n}$

4) $\frac{1}{a^{-n}} = a^n$

(3) القسمة المتكررة:

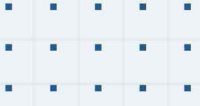
60	2	125	5	1024	2
30	2	25	5	512	2
15	3	5	5	256	2
5	5	1		128	2
1				64	2
				32	2
				16	2
				8	2
				4	2
				2	2
				1	

الكتابة بشكل أسس:

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$125 = 5^3$$

$$1024 = 2^{10}$$



فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس

