منطقة دبي التعليمية
مدرسة محمد بن راشد النموذجية
مراجعة عامة | في الرياضيات

الصف التاسع
قسم / الرياضيات
الفصل الدراسي الثاني

إعداد الأستاذ / علاء الوسيمي

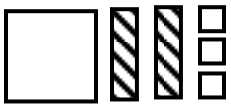
أستخدم النماذج التالية لحل التمارين الاتية :-

X^2 $-X^2$ X $-X$ 1 -1

1) أكتب تعبيراً جبرياً للنموذج التالي :

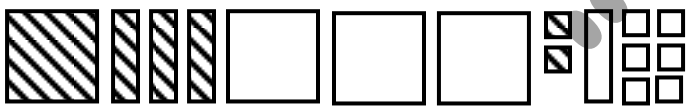
$2X^2 - 3X + 5$

2) أكتب تعبيراً جبرياً للنموذج التالي :



$-X^2 + 2X - 3$

3) أكتب كثيرة الحدود التي يمثلها النموذج الأتي وبسطه



$-2X^2 + 2X - 4$

$X^2 + 3X - 3X^2 + 2 - X - 6$

4) بسط كثيرات الحدود في كل مما يأتي :

a) $2x^2 + 5x - 4 - x^2 + 3x - 1$ → $X^2 + 8x - 5$

b) $m^2 - 3m + m^2 + 3m - 1$ → $2m^2 - 1$

c) $-2x^2 + 5x - 6x + 5 - 2x^2$ → $-4x^2 - x + 5$

d) $8y^2 + 7 - 3y - 2y^2 - 5$ → $6y^2 - 3y + 2$

5) أوجد حاصل الجمع والطرح في كل مما يأتي :-

a) $(7x^2 + 3x - 5) + (-4x^2 - x + 4)$ → $3x^2 + 2x - 1$

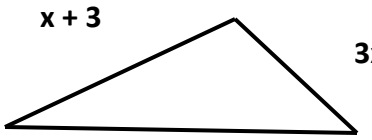
b) $(3m^2 + 3m + 4) + (m^2 - m + 5)$ → $4m^2 + 2m + 9$

c) $(2n^2 + 5n + 7) - (3n^2 + 7n)$ → $-n^2 - 2n + 7$

d) $(3x^3 - x + 1) - (5x^2 - 2x - 4)$ → $3x^3 - 5x^2 + x + 5$

6) أوجد محيط الأشكال الآتية على صورة كثيرة حدود وبسطها .

المحيط =



$(4x + 2) + (3x - 1) + (x + 3) = 8x + 4$

المحيط =

$2[(3x + 2) + (x - 1)] = 2[4x + 1] = 8x + 2$

7) أكتب كلاً من التعابير التالية باستخدام أس واحد فقط :-

a) $y^4 \times y^3 =$ $y^{4+3} = y^7$

b) $2^5 \times 2 \times 2^2 =$ $2^{5+1+2} = 2^8$

c) $3.2^6 \times 3.2^7 =$ $3.2^{6+7} = 3.2^{13}$

d) $(-5)^4 \times (-5)^3 \times (-5)^2 =$ $(-5)^{4+3+2} = (-5)^9$

e) $y^3t^2 \times y^2t =$ $Y^{3+2}t^{2+1} = y^5t^3$

f) $c^5d \times cd^3 \times c^2d^2 =$ $C^{5+1+2}d^{1+3+2} = c^8d^6$

8) أضرب وأكتب الحاصل بالترميز العلمي : -

a) $(3 \times 10^5) (4 \times 10^7)$ $12 \times 10^{12} = 1.2 \times 10^{13}$

b) $(8 \times 10^2) (5 \times 10^4)$ $40 \times 10^6 = 4 \times 10^7$

c) $60 (4 \times 10^6)$ $240 \times 10^6 = 2.4 \times 10^8$

d) $(1.2 \times 10^5) (3 \times 10^3)$ 3.6×10^8

9) بسط كلاً من التعابير الآتية : -

a) $(- 5y^3) (- 7y^6)$ $35y^9$

b) $8h^2 \times 3h^3$ $24h^5$

c) $6g \times (-4g^5)$ $- 24g^6$

10) بسط كلاً من التعابير الآتية : -

a) $m (m – 5)$ $m^2 – 5m$

b) $-2 (3x + 4)$ $-6x - 8$

c) $4y (2y^2 – 3y)$ $8y^3 – 12y^2$

d) (x + 2) (x – 3)

$x(x – 3) + 2(x – 3)$

$x^2 – 3x + 2x – 6$

$x^2 – x - 6$

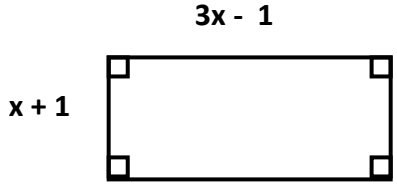
e) ($2d^2 – 5$) (4d – 1)

$2d^2(4d – 1) - 5(4d – 1)$

$8d^3 – 2d^2 – 20d + 5$

11) **أوجد مساحة كل من الأشكال الآتية :-**

a)



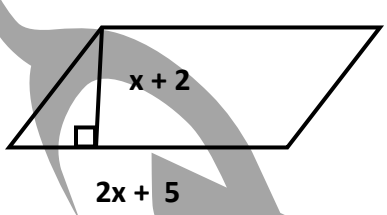
مساحة المستطيل = الطول X العرض

(x + 1) (3x – 1)

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

$3x^2 + 2x - 1$

b)



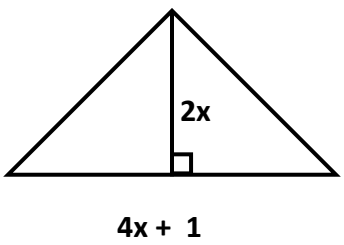
مساحة متوازي الأضلاع = القاعدة X الارتفاع

(2x + 5) (x + 2)

$2x(x + 2) + 5(x + 2) = 2x^2 +4x + 5x +10$

$2x^2 + 9x +10$

c)

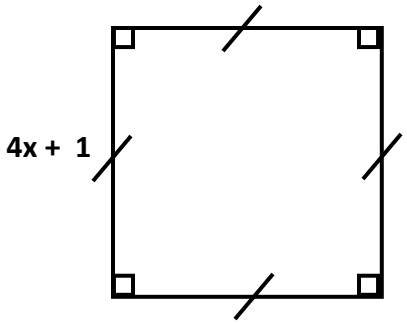


مساحة المثلث = ½X القاعدة X الارتفاع

$\frac{1}{2}$ x 2x (4x + 1)

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

d)

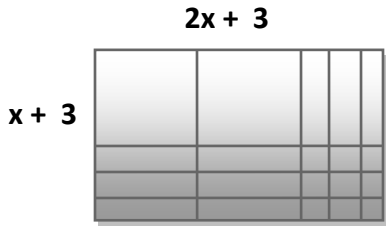


مساحة المربع = طول الضلع X نفسه

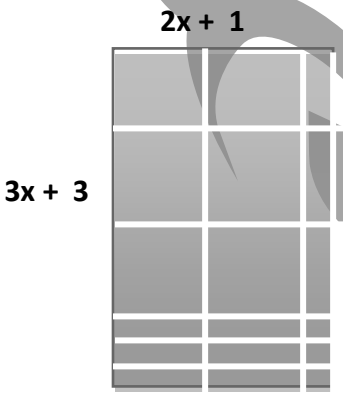
$(4x + 1)(4x + 1) = (4x + 1)^2$

$= 16x^2 + 8x + 1$

12) استخدم نموذج المساحة لإيجاد حاصل الضرب في كل مما يأتي



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



$(3x + 3)(2x + 1) = 6x^2 + 9x + 3$

13) أكتب كلاً من التعابير التالية باستخدام أس واحد فقط :-

a) $\frac{x^7}{x^3}$

$x^{7-3} = x^4$

b) $\frac{(-3)^5}{(-3)^2}$

$(-3)^{5-2} = (-3)^3$

c) $(2y)^0$ **1**

d) $(-2y)^0$ **1**

e) $-2y^0$ **- 2x 1 =-2**

f) 2^{-3} $\frac{1}{2^3}$

g) $(-5)^{-1}$ $\frac{1}{(-5)}$

h) x^{-5} $\frac{1}{x^5}$

I) $\frac{1}{x^{-4}}$ X^4

J) $\frac{x^2}{x^5}$ $X^{2-5} = x^{-3} = \frac{1}{x^3}$

K) $\frac{10x^2}{5x^6}$ $2X^{2-6} = 2x^{-4} = \frac{2}{x^4}$

الوسيمي

L) $\frac{6y^4 \times 5y^5}{y \times 10y^7}$

$$\frac{30y^9}{10y^8} = 3y$$

M) $\frac{12a^5 + 20a^8}{4a^2}$

$$\frac{12a^5}{4a^2} + \frac{20a^8}{4a^2} = 3a^3 + 5a^6$$

14) حلل كلاً مما يأتي إلى عوامله الأولية :-

a) $x^2 - 1$

(x – 1) (x + 1)

b) $4x + 8 + 5x^2 + 10x$

(4x + 8) + ($5x^2$ + 10x)

4 (x + 2) + 5x (x + 2)

(x + 2) (4 + 5x)

c) $x^3 - 8$

(x – 2) (x^2 + 2x + 4)

d) $y^3 + 1$

(y + 1) (y^2 – y + 1)

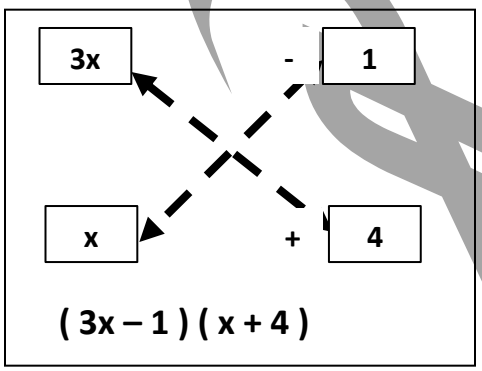
15) حلل كلاً مما يأتي إلى عوامله الأولية :-

a) 16 m^3 – 36m

4m ($4m^2$ – 9)

4m (2m – 3) (2m + 3)

b) $3x^2$+ 11x – 4



(3x – 1) (x + 4)

c) (x + 2)^2 – 1

(x + 2 – 1) (x + 2 + 1)

(x + 1) (x + 3)

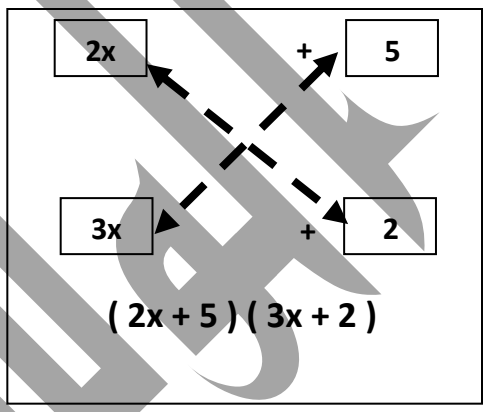
16)حلل التعبير التالي إلى عوامله الأولية بعد التجميع

a) $b^3 - 16b$

$b (b^2 - 16)$

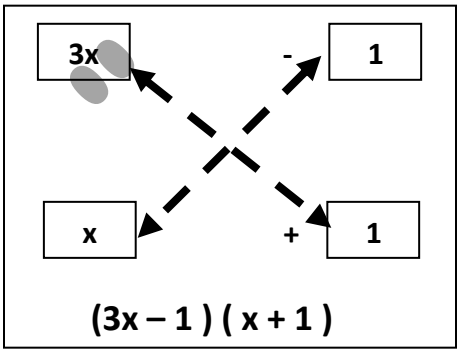
$b (b - 4) (b + 4)$

b) $6x^2 + 19x + 10$



$(2x + 5) (3x + 2)$

C) $3x^2 + 2x - 1$



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

17) اوجد قيمة m للحصول على مربع تام:-

a) $x^2 + m x + 16$

لإيجاد الحد الأوسط

جذر الاول × جذر الاخير × 2

$(x) . (4) . (2) = 8x$ $(m = 8)$

b) $m - 12a + 9$

لإيجاد الحد الاول

(الاوسط ÷ 2) ← (الناتج ÷ جذر الاخير) ← (الناتج)^2

$$\frac{-12a}{2} \rightarrow \frac{-6a}{3} \rightarrow (-2a)^2 = 4a^2$$

c) $25 x^2 - 30 x + m$

لإيجاد الحد الاخير

(الاوسط ÷ 2) ←(الناتج ÷ جذرالاول) ←(الناتج)^2

$$\frac{-30x}{2} \rightarrow \frac{-15x}{5x} \rightarrow (-3)^2 = 9$$

18) حلل كلاً مما يأتي إلى عوامله الأولية :-

a) $9t^2 - 60t + 100$

$(3t - 10)^2$

b) $16 x^2 + 40 xy + 25 y^2$

$(4x + 5y)^2$

19) حلل التعابير التالية الى عواملها الاولية :-

a) $x^2 - 8x + 12$

$(x - 6)(x - 2)$

b) $x^2 + x - 12$

$(x + 4)(x - 3)$

c) $x^2 - 7x - 18$

$(x - 9)(x + 2)$

d) $x^2 + 10x + 16$

$(x + 2)(x + 8)$

e) $x^2 + 2x + xy + 2y$

$(x^2 + 2x) + (xy + 2y)$

$x(x + 2) + y(x + 2)$

$(x + 2)(x + y)$

20)أكمل الأتي :

a) $9x^2 - 16y^2 = (\ldots\ldots)^2 - (4y)^2$

$= (\ldots\ldots - 4y)(\ldots\ldots + 4y)$

$9x^2 - 16y^2 = (3x)^2 - (4y)^2$

$= (3x - 4y)(3x + 4y)$

b) $\ldots\ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots = (2m - 3)(2m + 3)$

$4m^2 - 9 = (2m - 3)(2m + 3)$

21) باستخدام التحليل اوجد قيمة :

a) 99^2

$(100 - 1)^2 = 10000 - 200 + 1 = 9801$

b) 102×98

$(100 + 2)(100 - 2)$

$= (100)^2 - (2)^2$

$= 10000 - 4 = 9996$

الوسيمي

مع تمنياتي بالنجاح والتوفيق

Wassimy2020@hotmail.com