



الحساب العددي

المتطابقات الهامة

محمد بنعدي اعدادية الحصالي ازيلال

التعلمات المستهدفة

- إنجاز سلسلة من العمليات بأقواس أو يدويا على الأعداد الحقيقة باستعمال قواعد النشر والتبسيط
- توظيف المتطابقات الهامة في الاتجاهين
- استعمال تقييمات النشر والتعمل في تدبير وإنجاز عمليات على تعابير حرفية

أنشطة تهيئة

$$C = \left(\frac{-1}{2} \times 3 \right) - \frac{6}{4} \times \frac{1}{2}; \quad B = \frac{-2}{5} + \frac{2}{5} \times 4 + \frac{3}{5}; \quad A = \frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{2}}{5} + \frac{-2}{3}$$

ا- احسب:
ب- بسط مايلي كلما أمكن ذلك

$$A = 7 + 3x = ; B = 7 \times 3x = ; C = 7x \times 3x = ; D = 7x + 3x =$$

$$E = -5 \times 2x = ; F = -5 + 2x = ; G = -5x \times 2x = ;$$

$$H = -5x + 2x = ; I = -8x \times (-3x) = ; J = -8x - 3x = ;$$

$$K = -8 \times (-3x) = ; L = -8 - 3x = ; M = 10 - 3x = ;$$

$$N = 10x \times (-3x) = ; O = 10 \times (-3x) = ; P = 10x - 3x =$$

$$Q = 5x + 3y - 7x^2 + 4x - 3x^2 + y =$$

$$R = 4a^3 + 3a + 8a^2 - 5a^3 + 2a =$$

التمرين الأول

انظر المثال أسفله ثم انجز التمرين

$$(x+3)(x+2) = x \times x + x \times 2 + 3 \times x + 3 \times 2 = x^2 + 2x + 3x + 6$$
$$= x^2 + 5x + 6$$

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

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

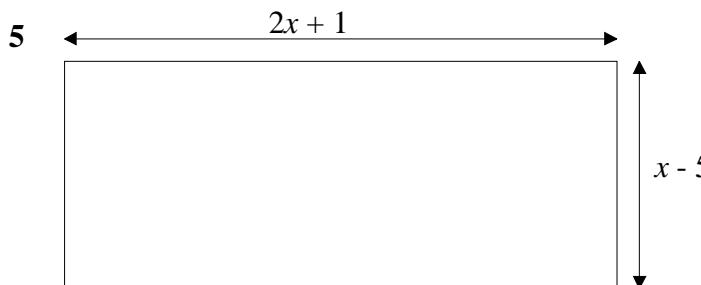
$$(x-2)(x-5) =$$

$$(4x+5)(2x+3) =$$

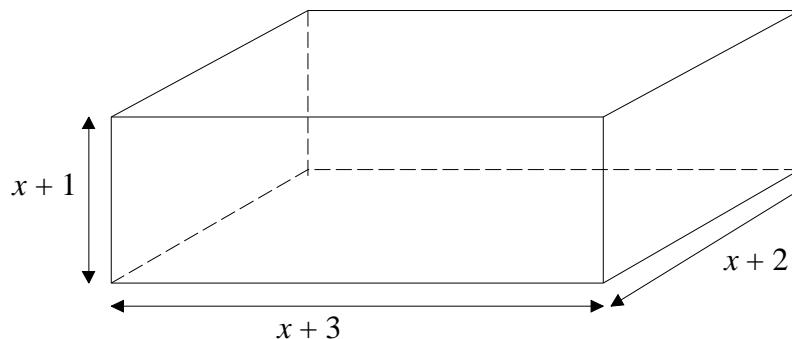
التمرين الثاني

$$A = (x-3)(x+2) ; B = (x-5)(x-7) ; C = (y+2)(y-3) ; D = ((y-4)(y-3)) \\ E = (4x+1)(x-5) ; F = (3x-2)(x-4) ; G = (5y-2)(y+3) ; H = (4y+3)(2-3y)$$

التمرين الثالث



- في الشكل جانب x نعتبر x عدد اكبر من
- 1- احسب بدلالة x مساحة المستطيل
 - 2- باستعمال السؤال السابق احسب بطرقين مختلفتين مساحة المستطيل
علما ان 6



التمرين الرابع
انظر المتوازي الاضلاع ثم احسب بدلالة x

.

التمرين الخامس

انظر المثال أسفله ثم اخبر التمرين.

$A = (2x+3)(x-2) - (x+5)(x-1)$

$$A = (2x \times x + 2x \times (-2) + 3 \times x + 3 \times (-2)) - (x \times x + x \times (-1) + 5 \times x + 5 \times (-1))$$

$$A = (2x^2 - 4x + 3x - 6) - (x^2 - x + 5x - 5)$$

$$A = (2x^2 - x - 6) - (x^2 + 4x - 5)$$

$$A = 2x^2 - x - 6 - x^2 - 4x + 5$$

$$A = x^2 - 5x - 1$$

$B = (3x+4)(2x+5) + (4x-5)(2x-3)$ $C = (x+2)(2x-1) - (x-3)(x+1)$

$D = 3x(2x+3) + (4x-5)(2x-3)$ $E = (x+3)(x-3) - 5(-2x+3x+7)$

$F = 2(x-4)(x+5) - (-2x+1)(3x-5)$

خلاصة ونتائج

النشر والتعمل

امثلة

• لا تنس أن النشر هو تحويل جداء إلى مجموع يساويه

$$(3x + 1)(2x + 7) = 6x^2 + 23x + 7$$

مجموع

• التعامل هو تحويل مجموع أو فرق إلى جداء

$$14x + 21 = 7(2x + 3)$$

جداء

2- القاعدة الأساسية الأولى للنشر والتعمل
أعداد حقيقة k و x, y

$k \times (x + y) = k \times x + k \times y$	$k \times (x - y) = k \times x - k \times y$
$k \times y$	

$$\begin{array}{ccc} & \xrightarrow{\text{النشر}} & \\ k(a+b) & = & ka+kb \\ & \xrightarrow{\text{التعمل}} & \end{array}$$

امثلة

$$A = 5(2 + x)$$

$$A = 5 \times 2 + 5 \times x$$

$$A = 10 + 5x$$

$$B = -3(2x - 7)$$

$$B = -3 \times 2x - 3 \times (-7)$$

$$B = -6x + 21$$

3- القاعدة الأساسية الثانية للنشر والتعمل

أعداد حقيقة a, b, c, d

$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$

امثلة

$$\begin{aligned} C &= (5x - 6)(3x + 7) \\ C &= 15x^2 + 35x - 18x - 42 \\ C &= 15x^2 + 17x - 42 \end{aligned}$$

$$\left| \begin{array}{l} D = 2x^2 - (x + 2)(x - 8). \\ D = 2x^2 - (x^2 - 8x + 2x - 16) \\ D = 2x^2 - (x^2 - 6x - 16) \\ D = 2x^2 - x^2 + 6x + 16 \\ D = x^2 + 6x + 16 \end{array} \right.$$

أمثلة

انشر وبسط : $A = (4x - 3)(2x + 3) - 2(2x + 3)(x - 2)$

$$A = (4x - 3)(2x + 3) - 2(2x + 3)(x - 2) \quad \text{تحديد العامل المشترك } (2x + 3)$$

$$A = (2x + 3)[(4x - 3) - 2(x - 2)] \quad \Rightarrow \text{انشر بـ } (2x + 3).$$

$$A = (2x + 3)[4x - 3 - 2x + 4] \quad \Rightarrow \text{ازيل الاقواس الداخلية}$$

$$A = (2x + 3)(2x + 1) \quad \Rightarrow \text{ابسط العامل الثاني.}$$

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

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

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

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

$$B = (x - 8)(x - 5)$$

a و b عدانت حقيقيان

4- المتطابقات الهامة

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$A = (2x + 3)^2 \quad a = 2x \quad \text{et} \quad b = 3.$$

$$A = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 3 + 3^2$$

$$A = 4x^2 + 12x + 9$$

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

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

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

$$(4 + 5x)^2 = 16 + 40x + 25x^2$$

$$(a + 3b)^2 = a^2 + 6ab + 9b^2$$

$$(2y + 5)^2 = 4y^2 + 20y + 25$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$B = (3x - 5)^2 \quad a = 3x \quad \text{et} \quad b = 5.$$

$$B = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 5 + 5^2$$

$$B = 9x^2 - 30x + 25$$

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

$$(4 - x)^2 = 16 - 8x + x^2 = x^2 - 8x + 16$$

$$(3x - 4)^2 = 9x^2 - 24x + 16$$

$$C = (5x+6)(5x-6)$$

$$(\mathbf{a} + \mathbf{b}) (\mathbf{a} - \mathbf{b}) = \mathbf{a}^2 - \mathbf{b}^2$$

$$\text{a} = 5x \text{ et } \text{b} = 6.$$

$$C = (5x)^2 - 6^2$$

$$C = 25x^2 - 36$$

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

$$(6-x)(6+x) = 36 - x^2$$

$$(2x+5)(2x-5) = 4x^2 - 25$$