

الحساب الحرفي

1- تذكير

خلاصة

$$\left. \begin{array}{l} a \times (-1) = -a \quad \leftarrow \\ a - b = a + (-b) \quad \leftarrow \\ -(a + b) = (-a) + (-b) \quad \leftarrow \end{array} \right\} \text{ لدينا :}$$

مهما كان العددين الجذريان a و b .

2 - النشر والتعميل

القاعدة الأساسية للنشر والتعميل

قاعدة 1

$$\left. \begin{array}{l} a \times (b+c) = a \times b + a \times c \\ a \times (b-c) = a \times b - a \times c \end{array} \right\} \text{ إذا كانت } a \text{ و } b \text{ و } c \text{ أعداد جذرية فإن :}$$

ملاحظة

في الكتابة : $a \times b + a \times c$ ؛ $(a \times b - a \times c)$ ؛ العدد a يسمى العامل المشترك للجذائين $a \times b$ و $a \times c$.

في الكتابة $a \times b + a \times c$ ؛ تسمى نشرا للجداء $a \times (b+c)$.

في الكتابة $a \times (b+c)$ ؛ تسمى تعميلا للمجموع $a \times b + a \times c$.

تطبيق

$$\diamond \text{ أنشر و بسط التعبيرين : } \frac{x}{2} \times (2-3y) \quad ; \quad \left(\frac{2z}{5} - y\right) \times \frac{5}{2}z$$

$$\diamond \text{ عمل التعبيرين : } 3x^2 - xy \quad ; \quad (x-1)^2 + 3(x-1)$$

3 - نشر جداء بمجموعين

بصفة عامة

$$(a+b) \times (c+d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d \text{ : إذا كانت } a \text{ و } b \text{ و } c \text{ و } d \text{ أعداد جذرية فإن :}$$

تطبيق

أنشر و بسط مايلي

$$(3+x) \times (1+2x)$$

$$(1+x) \times (1-x)$$

4 - المتطابقات الهامة

خلاصة

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

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

$$\diamond (a-b) \times (a+b) = a^2 - b^2$$

مهما كان العددين الجذريان a و b

تطبيق

بسط بأبسط مايمكن

$$(3x+1) \times (3x-1) \times (9x^2+1)$$

$$3489725^2 - 3489724^2$$

تمارين للبحث

تمرين 1

أنشر وبسط مايلي

$$A = 4(3 - 2x) - 2(5 - 4x)$$

$$B = (2x - 1)(1 - 3x) - 7x(1 - x)$$

$$C = [(a+1) \times (a-1) - (a+2) \times (a-2)]^2$$

تمرين 2

عمل مايلي

$$B = (x-2)(x-3) - (2-x)(1+2x) \quad ; \quad A = 15x + 2,1$$

$$C = x\left(\frac{1}{3} + x\right)^2 - \frac{3}{2}x\left(\frac{1}{3} + x\right)$$

تمرين 4

$$2^2 + 2 = 3^2 - 3 \quad \text{أ - بين أن :}$$

$$3^2 + 3 = 4^2 - 4$$

$$20^2 + 20 = 21^2 - 21$$

$$113^2 + 113 = \dots\dots\dots$$

ب - تظن نتيجة عامة ثم برهن عليها

تمرين 3

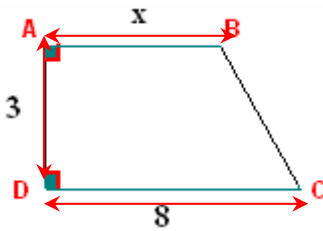
نعتبر التعبير التالي:

$$M = (a - 1)^2 - (a + 1)^2$$

أ - بسط : M

$$\text{ب - أحسب : } 100001^2 - 99999^2$$

تمرين 5

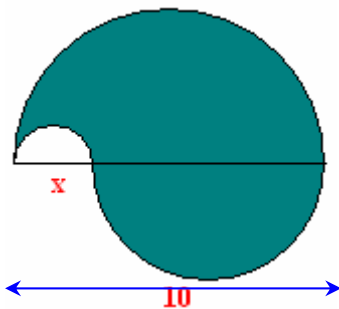


ABCD شبه المنحرف.

1 - عبر عن مساحة شبه المنحرف بتعبيرين مختلفين

2 - بين بالحساب أن هذين التعبيرين متساويان.

تمرين 6



لاحظ الشكل

أحسب محيط المساحة الملونة بدلالة x.

ماذا تلاحظ ؟