

Séance du 18/10/19.

TD sur le calcul littéral.

Développer factoriser.

Identités remarquables.

N° 3605.

a) $(x+1)(2x+1)$

$$= x \times 2x + x \times 1 + 1 \times 2x + 1 \times 1$$

$$= 2x^2 + x + 2x + 1$$

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

Développer une expression:

c'est transformer un produit en somme.

$$x \times 2x = x \times 2 \times x$$

$$= x \times x \times 2$$

$$= 2 \times x \times x$$

$$= 2x^2$$

b) $(3x+1)(2x+2)$

$$= 3x \times 2x + 3x \times 2 + 1 \times 2x + 1 \times 2$$

$$= 6x^2 + 6x + 2x + 2$$

$$= 6x^2 + 8x + 2$$

c) $(2x+1)(5-2x)$

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

$$= 10x - 4x^2 + 5 - 2x$$

$$= -4x^2 + 8x + 5$$

d) $(3x-2)(1-x)$

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

$$= 3x - 3x^2 - 2 + 2x$$

$$= 5x - 3x^2 - 2$$

$$\begin{aligned}
 e) & -(x+1)(2x-3) \\
 & = -x \times 2x - x \times (-3) - 1 \times 2x - 1 \times (-3) \\
 & = -2x^2 + 3x - 2x + 3 \\
 & = -2x^2 + x + 3
 \end{aligned}$$

1^{ère} méthode :

$$\Rightarrow -(x+1)(2x-3) = (-x-1)(2x-3)$$

$$\text{car : } -(x+1) = (-x-1)$$

$$\begin{aligned}
 \text{donc } (-x-1)(2x-3) & = -2x^2 + 3x - 2x + 3 \\
 & = -2x^2 + x + 3
 \end{aligned}$$

2^{ème} méthode :

$$\Rightarrow (x+1)(2x-3)$$

$$= 2x^2 - 3x + 2x - 3$$

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

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow -((x+1)(2x-3)) & = -(2x^2 - x - 3) \\
 & = -2x^2 + x + 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f) & 2x(1-x)(2-x) \\
 & = (1 \times 2 - 2 \times x)(2-x) \\
 & = (2-2x)(2-x) \\
 & = \frac{2x \cdot 2}{\downarrow} + \frac{2x \cdot (-x)}{\downarrow} - \frac{2x \times 2}{\swarrow} - \frac{2x \times (-x)}{\swarrow} \\
 & = 4 - 2x - 4x + 2x^2 \\
 & = 4 - 6x + 2x^2
 \end{aligned}$$

autre méthode

$$\begin{aligned}
 & 2x(1-x)(2-x) \\
 & = 2x \left[(1-x)(2-x) \right] = 2x \left[1 \times 2 + 1 \times (-x) - x \times 2 - x \times (-x) \right] \\
 & = 2x \left[2 - x - 2x + x^2 \right] \\
 & = 2x \cdot 2 + 2x \cdot (-x) + 2x \cdot (-2x) + 2x \cdot (x^2) \\
 & = 4 - 2x - 4x + 2x^2 \\
 & = 4 - 6x + 2x^2
 \end{aligned}$$

- positif \times négatif = négatif
- positif \times positif = positif
- négatif \times négatif = positif
- positif + positif = positif
- positif + négatif = la plus grande quantité gagne.

Exercice 3606 :

$$3(x-1) + (x+1)(2x+1)$$

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

$$6x - 2 + 2x^2$$

