

Exercice 1 : Développer :

$$A = (2x - 1)^2$$

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

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

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

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

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

$$G = (4x - 5)(1 + 3x)$$

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

$$I = (2x - 5)(x + 2) + (3 + x)(2x - 5)$$

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

$$K = (2x + 1)^2 - (x + 2)(x - 2)$$

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

Exercice 2 : Factoriser :

$$A = x^2 - 2x$$

$$B = 2x^2 - 5x$$

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

$$D = 2x^2 + 4x - 6x^3 - 8x^4$$

$$E = 2x(x + 3) - 2x^2$$

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

$$G = x(x + 2) + 3x$$

$$H = 2x(x + 3) + x(x + 2)$$

Exercice 3 : Résoudre les équations :

$$1^\circ) 3x + 2 = 0$$

$$2^\circ) -2x + 5 = 0$$

$$3^\circ) 5 - 5x = 0$$

$$4^\circ) 3 + 3x = 0$$

$$5^\circ) 8x + 1 = 6x - 2$$

$$6^\circ) \frac{1}{4} - 2x = \frac{3}{4}$$

$$7^\circ) (2x + 1)(10x - 5) = 0$$

$$8^\circ) -5(x + 2) = 4(2x - 2)$$

$$9^\circ) (-x + 4)(-2x + 5) = 0$$

$$10^\circ) x^2 - (x - 2)(x + 3) = 2$$

Exercice 4 : Résoudre les inéquations :

$$1^\circ) 2x + 3 > 0$$

$$2^\circ) -5x + 10 \leq 0$$

$$3^\circ) 6x + 7 \geq 10x + 3$$

$$4^\circ) 5x + 13 < 8x - 2$$

$$5^\circ) 9 - 3x \geq -2$$

$$6^\circ) 3x^5 + 2x - 7 < 3x^5 - 8x - 10$$

Exercice 5 :

$$1^\circ) \text{ Le nombre } -2 \text{ est-il solution de l'équation } x^2 + x - 5 = 0$$

$$2^\circ) \text{ Le nombre } 3 \text{ est-il solution de l'équation } 2(3x - 5) = 2x + 2$$

 $3^\circ) \text{ Résoudre l'équation } -2x + 4 = 6. \text{ Construire à la calculatrice la courbe représentative de la fonction } f \text{ définie par } f(x) = -2x + 4, \text{ puis retrouver graphiquement la solution trouvée par le calcul.}$ **Exercice 6** : Voici deux programmes de calcul**Programme 1**

- Choisir un nombre
- Soustraire 1
- Élever au carré
- Multiplier par 4
- Soustraire 1.

Programme 2

- Choisir un nombre
- Multiplier par 2 et soustraire 1
- Multiplier le nombre choisi par 2 et soustraire 3
- Multiplier les 2 nombres trouvés.

1°) Quel nombre obtient-on avec chaque programme lorsqu'on choisit : a) -1 ?

b) 0 ?c) 1 ?d) 2 ?

2°) a) Émettre une conjecture quant à ces deux programmes de calcul.

b) Démontrer cette conjecture.

Exercice 7 :Les deux côtés d'un rectangle ont pour longueurs respectives 4,5 cm et x cm.1°) Déterminer x pour que le périmètre de ce rectangle soit égal à 24 cm.2°) Déterminer x pour que l'aire de ce rectangle soit égale à 54 cm².**Exercice 8** : Déterminer trois entiers consécutifs dont la somme est 1128.**Exercice 9** : Un commerçant achète à son grossiste des objets à 15€ l'unité qu'il revend 50€. Les frais de gestion mensuelle du magasin sont de 1000€.

Combien, au minimum, doit-il vendre d'objets par mois pour que son bénéfice mensuel soit supérieur à 1350€ ?

APPROFONDISSEMENT

Exercice 10 : On partage une certaine somme en euros entre trois personnes de la manière suivante :

La première personne reçoit un tiers de la somme ; la deuxième reçoit la moitié de la somme reçue par la première et la troisième reçoit 100 €.

Déterminer la somme partagée et la part de chacun.

Exercice 11 : ABC est un triangle rectangle en A tel que AB = 3 cm et AC = 4 cm. Où placer un point M sur l'hypoténuse [BC] pour que l'aire du triangle BMH avec H projeté orthogonal de M sur [AB] soit égale à la moitié de l'aire du triangle ABC ?