

DEVOIR SURVEILLÉ N°0 (LE CORRIGÉ)

Nom :

Prénom :

Classe :

EXERCICE N°1 Je connais mon cours

(7 points)

1) Développer et réduire les expressions suivantes :

1.a) $(6x+5)^2$

$$= \boxed{36x^2 + 70x + 25}$$

1.b) $(2x-4)^2$

$$= \boxed{4x^2 - 16x + 16}$$

1.c) $(3x-5)(3x+5)$

$$= \boxed{9x^2 - 25}$$

2) Factoriser les expressions suivantes :

2.a) $4x^2 + 12x + 9$

$$= \boxed{(2x+3)^2}$$

2.b) $16 + 4x^2 - 16x$

$$= \boxed{(2x-4)^2}$$

2.c) $25x^2 - 64$

$$= \boxed{(5x-8)(5x+8)}$$

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

$$\begin{aligned} &= (2x-3)^2 + (5x+4)(2x-3) \\ &= (2x-3)[(2x-3) + (5x+4)] \\ &= (2x-3)(2x-3+5x+4) \\ &= \boxed{(2x-3)(7x+1)} \end{aligned}$$

EXERCICE N°2 Je travaille à la maison

(4 points)

Factoriser les expressions suivantes :

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

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

$$A = \underbrace{16x^2 + 16x + 4}_{a^2 + 2ab + b^2} - (3x-4)(4x+2)$$

$$\begin{aligned} A &= (4x+2)^2 - (3x-4)(4x+2) \\ A &= \underbrace{(4x+2)}_k \underbrace{[(4x+2) - (3x-4)]}_{a-b} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= (4x+2)(x+6) \\ A &= \boxed{2(2x+1)(x+6)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (2-5x)(3x+7) + (5x-2)(4x-2) \\ B &= -(5x-2)(3x+7) + (5x-2)(4x-2) \\ B &= (5x-2)[-(3x+7) + (4x-2)] \\ B &= \boxed{(5x-2)(x-9)} \end{aligned}$$

EXERCICE N°3 Je maîtrise mon cours**(4 points)**

- 1) Calculer $15^2 - 5^2$; $45^2 - 35^2$ et $105^2 - 95^2$.

$$15^2 - 5^2 = 200 \quad ; \quad 45^2 - 35^2 = 800 \quad ; \quad 105^2 - 95^2 = 2000$$

- 2) Développer et réduire $D = (a+5)^2 - (a-5)^2$.

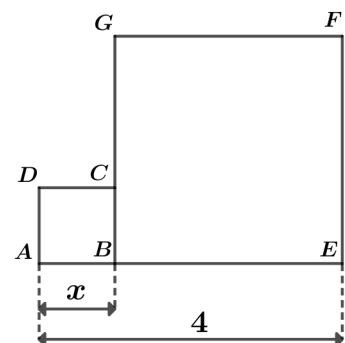
$$\begin{aligned} D &= (a+5)^2 - (a-5)^2 \\ D &= a^2 + 10a + 25 - (a^2 - 10a + 25) \\ D &= a^2 + 10a + 25 - a^2 + 10a - 25 \\ D &= 20a \end{aligned}$$

- 3) En déduire le résultat de $10005^2 - 9995^2$. (Indiquer vos calculs).

$$\begin{aligned} 10005^2 - 9995^2 &= (10000+5)^2 - (10000-5)^2 \\ 10005^2 - 9995^2 &= 20 \times 10000 \\ 10005^2 - 9995^2 &= 200\,000 \end{aligned}$$

EXERCICE N°4 Je sais exploiter mes connaissances**(5 points)**

Sur la figure ci-contre, $ABCD$ et $BEFG$ sont des carrés tels que B appartient au segment $[AE]$ et C appartient au segment $[GB]$.



- 1) Exprimer l'aire du carré $ABCD$ en fonction de x .

$$\begin{aligned} A_{ABCD} &= AB^2 \\ A_{ABCD} &= x^2 \end{aligned}$$

- 2) Exprimer l'aire du carré $BEFG$ en fonction de x .

$$\begin{aligned} A_{BEFG} &= BE^2 \\ A_{BEFG} &= (4-x)^2 \\ A_{BEFG} &= x^2 - 8x + 16 \end{aligned}$$

- 3) Montrer que la somme des aires des deux carrés en fonction de x est donnée par l'expression $2x^2 - 8x + 16$.

$$\begin{aligned} A_{ABCD} + A_{BEFG} &= x^2 + x^2 - 8x + 16 \\ A_{ABCD} + A_{BEFG} &= 2x^2 - 8x + 16 \end{aligned}$$

- 4) Démontrer que $(2-2x)(3-x) = 2x^2 - 8x + 6$ (on développera le 1^{er} membre)

$$\begin{aligned} (2-2x)(3-x) &= 6 - 2x - 6x + 2x^2 \\ (2-2x)(3-x) &= 2x^2 - 8x + 6 \end{aligned}$$