

Cahier de vacances pour la seconde
Calcul littéral

Exercice 1 :

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A=10(2x-9)$$

$$A=20x-90$$

$$B=7x(2x-5)$$

$$B=14x^2-35x$$

$$C=-4x(1-6x)$$

$$C=-4x+24x^2$$

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

$$D=6x^2-10x+9x-15$$

$$D=6x^2-x-15$$

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

$$E=8x^2-20x-6x+15$$

$$E=8x^2-26x+15$$

$$F=6x(3x-1)+(2x-5)(x+2)$$

$$F=18x^2-6x+2x^2+4x-5x-10$$

$$F=20x^2-7x-10$$

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

$$G=x^2-3x+5x-15-(8x^2-10x+12x-15)$$

$$G=x^2+2x-15-8x^2+10x-12x+15$$

$$G=-7x^2$$

Exercice 2 :

Factoriser les expressions suivantes :

$$A=x^2+5x$$

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

$$B=28x^2-21x$$

$$B=7x(4x-3)$$

$$C=2019x+2019$$

$$C=2019(x+1)$$

$$D=x^3+x^2$$

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

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

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

$$E=(x+5)(5x+3)$$

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

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

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

$$G=x^2-100$$

$$G=(x+10)(x-10)$$

$$H=25x^2-81$$

$$H=(5x+9)(5x-9)$$

$$I=(x-8)^2-9$$

$$I=(x-8+3)(x-8-3)$$

$$I=(x-5)(x-11)$$

$$J=(2x-3)^2-(4x-1)^2$$

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

$$J=(6x-4)(-2x-2)$$

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

$$J=-4(3x-2)(x+1)$$

Exercice 3 :

Résoudre les équations suivantes :

a) $5x-2=3x+5$
 $5x-3x=5+2$

$$x=\frac{7}{2}$$

b) $-3x+5=2x-1$
 $-3x-2x=-1-5$
 $-5x=-6$

$$x=\frac{6}{5}$$

c) $10(3x-2)=4x+3$
 $30x-20=4x+3$
 $30x-4x=3+20$
 $26x=23$

$$x=\frac{23}{26}$$

d) $(3x-2)(5x-1)=0$
 $3x-2=0$ ou $5x-1=0$

$$x=\frac{2}{3}$$

$$x=\frac{1}{5}$$

e) $2x(3x-1)=0$
 $2x=0$ ou $3x-1=0$

$$x=0$$

$$x=\frac{1}{3}$$

f) $7(1-5x)(8-x)=0$
 $1-5x=0$ ou $8-x=0$

$$x=\frac{1}{5}$$

$$x=8$$

Exercice 4 :

1°) Soit d la distance parcourue le premier jour.

Le deuxième jour le randonneur parcourt $(d - 10)$ km.

Le troisième jour le randonneur parcourt $2(d - 10)$ km.

$$d + (d - 10) + 2(d - 10) = 100 \quad d + d - 10 + 2d - 20 = 100 \quad 4d - 30 = 100 \quad 4d = 130 \quad \boxed{d = 32,5}$$

Le randonneur parcourt 32,5 kilomètres le premier jour, 22,5 kilomètres le deuxième jour, 45 kilomètres le troisième jour.

2°) Soit n le plus petit des entiers cherchés.

$$n + (n + 1) + (n + 2) + (n + 3) + (n + 4) = 1515 \quad 5n + 10 = 1515 \quad 5n = 1505 \quad \boxed{n = 301}$$

Les 5 entiers cherchés sont : 301 302 303 304 305

3°) Soit a le nombre d'amis.

$$17a - 33 = 13a + 15 \quad 17a - 13a = 15 + 33 \quad 4a = 48 \quad \boxed{a = 12}$$

Il y a 12 amis

Location du voilier = $17 \times 12 - 33 = 171$ €