

Devoir calculs algébriques seconde I

Le jeudi 5 mars 2026

Exercice 1 Développer les expressions suivantes :

$$A = (3x-2)^2 \quad B = (2x+1)(3x-5) \quad C = (2x-3)(x+1) - (2x-1)^2$$

$$A = 9x^2 - 12x + 4 \quad B = 6x^2 - 7x - 5 \quad C = (2x^2 + 2x - 3x - 3) - (4x^2 - 4x + 1)$$

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

Exercice 2

Ecrire les expressions suivantes sous la forme d'une seule fraction

$$A = \frac{3x+2}{2x-3} - 1 \quad B = \frac{2}{3x+4} + \frac{5}{6x+7}$$

$$A = \frac{3x+2}{2x-3} - \frac{2x-3}{2x-3} \quad B = \frac{2}{3x+4} + \frac{5}{6x+7}$$

$$A = \frac{x+5}{2x-3} \quad B = \frac{2(6x+7) + 5(3x+4)}{(3x+4)(6x+7)}$$

$$B = \frac{12x+14+15x+20}{18x^2+21x+24x+28}$$

$$B = \frac{27x+34}{18x^2+45x+28}$$

Exercice 3 Résoudre les équations suivantes

1) $(x^2-5)(3x-7)=0$

EPN

$$x^2 = 5 \quad \text{ou} \quad 3x-7 = 0$$

$$x = \pm\sqrt{5} \quad \text{ou} \quad x = \frac{7}{3}$$

2) $(2x-3)(x+6) - (2x-3)(4x+2) = 0$

$$(2x-3)(x+6-4x-2) = 0$$

$$(2x-3)(-3x+4) = 0$$

EPN

$$x = \frac{3}{2} \quad \text{ou} \quad x = \frac{4}{3}$$

3) $\frac{3x-2}{5x-1} = 0$

Quotient nul

$$3x-2 = 0 \quad \text{et} \quad 5x-1 \neq 0$$

$$x = \frac{2}{3} \quad \text{et} \quad x \neq \frac{1}{5}$$

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

$$4) \frac{4}{2x+5} - \frac{1}{x-3} = 0$$

$$\frac{(4x-12)-(2x+5)}{(2x+5)(x-3)} = 0$$

$$\frac{2x-17}{(2x+5)(x-3)} = 0$$

Quotient nul

$$2x-17=0 \quad \text{et} \quad (2x+5)(x-3) \neq 0$$

$$x = \frac{17}{2} \quad \text{et} \quad x \neq -\frac{5}{2} \quad \text{et} \quad x \neq 3$$

$$S = \frac{17}{2}$$

Exercice 4

On considère le programme python ci-dessous

```
x = float(input("saisir la valeur de x"))
a = 5*x+2
b = 2*x+4
c=a/b
print(c)
```

1) Qu'affiche ce programme si on entre 3 comme valeur de x ?

$$a = 5 \times 3 + 2 = 17$$

$$b = 2 \times 3 + 4 = 10$$

affichage : c = 1,7

2) Ce programme fonctionne-t-il pour toute valeur de x ?

non il y a une valeur interdite car il faut $b \neq 0$ donc $x \neq -2$

3) Compléter ce programme pour qu'il affiche un message **"valeur interdite"** si la valeur de x ne permet pas de faire le calcul ou qu'il calcule et affiche le résultat sinon .

```
x = float(input("saisir la valeur de x"))
a = 5*x+2
b = 2*x+4
if x != -2 :
    c=a/b
    print(c)
else :
    print (« valeur interdite »)
```

4) Quelle valeur faut-il saisir pour x afin d'obtenir 0 en résultat final ?

Si on veut 0 comme affichage cela veut dire que $\frac{5x+2}{2x+4} = 0$ donc pour $x = -\frac{2}{5}$ c'est le cas

Exercice 5 Pour aller plus loin

Pour quelle valeur de x les droites (AD) et (BC) sont-elles parallèles ?

Il faut que les quotients de Thalès soit égaux :

$$\frac{EA}{EC} = \frac{ED}{EB}$$

$$\frac{7}{5} = \frac{x+3}{x}$$

Produit en croix

$$7x = 5(x+3)$$

...

$$x = \frac{15}{2}$$

