

**DS2 – Sujet 1- Corrigé****Exercice 1**

$$\text{a) } (8x+1)(1-5x) + (1-5x)^2 = 0$$

$$(1-5x)[(8x+1) + (1-5x)] = 0$$

$$(1-5x)(3x+2) = 0$$

Or un produit de facteur est nul si et seulement si au moins l'un des facteurs est nul. D'où on a :

$$\text{Soit } 1 - 5x = 0, \text{ et alors } x = \frac{1}{5}$$

$$\text{Soit } 3x + 2 = 0 \text{ et alors } x = -\frac{2}{3}$$

$$\text{D'où } S = \left\{ \frac{1}{5}; -\frac{2}{3} \right\}$$

$$\text{b) } 4x+3 - (4x+3)(7x-2) = 0$$

$$(4x+3)[1 - (7x-2)] = 0$$

$$(4x+3)(-7x+3) = 0$$

Or un produit de facteur est nul si et seulement si au moins l'un des facteurs est nul. D'où on a :

$$\text{Soit } 4x + 3 = 0, \text{ et alors } x = -\frac{3}{4}$$

$$\text{Soit } -7x + 3 = 0 \text{ et alors } x = \frac{3}{7}$$

$$\text{D'où } S = \left\{ -\frac{3}{4}; \frac{3}{7} \right\}$$

$$\text{c) } (3x-1)(2x^2+2x-1) - (-x-1)(3x-1) = 0$$

$$(3x-1)[(2x^2+2x-1) - (-x-1)] = 0$$

$$(3x-1)(2x^2+2x-1+x+1) = 0$$

$$(3x-1)(2x^2+3x) = 0$$

$$(3x-1)x(2x+3) = 0$$

Or un produit de facteur est nul si et seulement si au moins l'un des facteurs est nul. D'où on a :

$$\text{Soit } 3x - 1 = 0, \text{ et alors } x = \frac{1}{3}$$

$$\text{Soit } 2x + 3 = 0 \text{ et alors } x = -\frac{3}{2}$$

$$\text{Soit } x = 0.$$

$$\text{D'où } S = \left\{ -\frac{3}{2}; 0; \frac{1}{3} \right\}$$

**Exercice 2**

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

$$\frac{x-4}{4} = \frac{15+2x}{5}$$

$$5(x-4) = 4(15+2x)$$

$$5x - 20 = 60 + 8x$$

$$-3x = 80$$

$$x = -\frac{80}{3}$$

$$\text{b) } 4x + \frac{x+2}{3} = 1 - \frac{2x-7}{2}$$

$$\frac{12x+x+2}{3} = \frac{2-2x+7}{2}$$

$$2(13x+2) = 3(9-2x)$$

$$26x+4 = 27-6x$$

$$32x = 23$$

$$x = \frac{23}{32}$$

### Exercice 3

Soit  $x$  le côté des carrés (avec  $x$  un nombre positif et inférieur à 6). Le périmètre de la nouvelle plaque est  $(15 + 12) \times 2 + 4x$ .

On doit donc résoudre :  $54 + 4x = 70$

Soit  $4x = 16$

D'où  $x = 4$ .

Pour  $x$  mesurant 4 cm, la nouvelle plaque aura un périmètre de 70 cm.

### Exercice 4

Soit  $x$  la somme que Julie avait.

Julie a dépensé  $\frac{2}{5}x$  pour l'achat de livres. Il lui restait alors  $\frac{3}{5}x$ .

Elle a ensuite acheté un tee-shirt avec  $\frac{1}{4}$  de ce qui lui restait.

Les 18 euros qu'il lui reste représentent donc  $\frac{3}{4}$  de ce qu'il lui restait, soit  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5}x = 18$ .

D'où  $\frac{9}{20}x = 18$  et donc  $x = \frac{18 \times 20}{9} = 40$ .

Elle avait donc 40 euros au départ. (livres : 16 €, reste : 24 €, t-shirt : 6 €, reste : 18 €).

Vérification à ne pas rédiger sur la copie !

### Exercice 5

Soit  $x$  le nombre d'élèves ( $x$  doit être un entier naturel).

Si chacun d'entre eux verse 6,50 €, alors il manque 2,50 € : la somme totale est donc  $6,5x + 2,5$ .

Si chacun donne 7 €, il y a 1 euro de trop : la somme est donc  $7x - 1$ .

D'où l'égalité :  $6,5x + 2,5 = 7x - 1$

Soit  $0,5x = 3,5$ . Donc  $x = 7$ .

Il y a donc 7 élèves participant au cadeau.

**DS2 – Sujet 2- Corrigé.****Exercice 1**

$$\text{a) } (4x+1)(2-5x)+(2-5x)^2 = 0$$

$$(2-5x)[(4x+1)+(2-5x)] = 0$$

$$(2-5x)(-x+3) = 0$$

Or un produit de facteur est nul si et seulement si au moins l'un des facteurs est nul. D'où on a :

$$\text{Soit } 2-5x = 0, \text{ et alors } x = \frac{2}{5}$$

$$\text{Soit } -x+3 = 0 \text{ et alors } x = 3$$

$$\text{D'où } S = \left\{ \frac{2}{5}; 3 \right\}$$

$$\text{b) } 3x+5-(3x+5)(7x-2)=0$$

$$(3x+5)[1-(7x-2)] = 0$$

$$(3x+5)(-7x+3) = 0$$

Or un produit de facteur est nul si et seulement si au moins l'un des facteurs est nul. D'où on a :

$$\text{Soit } 3x+5 = 0, \text{ et alors } x = -\frac{5}{3}$$

$$\text{Soit } -7x+3 = 0 \text{ et alors } x = \frac{3}{7}$$

$$\text{D'où } S = \left\{ -\frac{5}{3}; -\frac{1}{7} \right\}$$

$$\text{c) } (7x-1)(2x^2+6x-4)-(-x-4)(7x-1)=0$$

$$(7x-1)[(2x^2+6x-4)-(-x-4)] = 0$$

$$(7x-1)(2x^2+6x-4+x+4) = 0$$

$$(7x-1)(2x^2+7x) = 0$$

$$(7x-1)x(2x+7) = 0$$

Or un produit de facteur est nul si et seulement si au moins l'un des facteurs est nul. D'où on a :

$$\text{Soit } 7x-1 = 0, \text{ et alors } x = \frac{1}{7}$$

$$\text{Soit } 2x+7 = 0 \text{ et alors } x = -\frac{7}{2}$$

$$\text{Soit } x = 0.$$

$$\text{D'où } S = \left\{ -\frac{7}{2}; 0; \frac{1}{7} \right\}$$

**Exercice 2 : (3,5 points) Résoudre les équations suivantes :**

$$\text{a) } \frac{x}{3} - 1 = 3 + \frac{2x}{7}$$

$$\frac{x-3}{3} = \frac{21+2x}{7}$$

$$7(x-3) = 3(21+2x)$$

$$7x-21 = 63+6x$$

$$x = 84$$

$$\text{b) } 4x + \frac{x+2}{4} = 1 - \frac{2x-7}{3}$$

$$\frac{16x+x+2}{4} = \frac{3-2x+7}{3}$$

$$3(17x+2) = 4(10-2x)$$

$$51x+6 = 40-8x$$

$$59x = 34$$

$$x = \frac{34}{59}$$

### Exercice 3

Soit  $x$  le côté des carrés (avec  $x$  un nombre positif et inférieur à 6,5).

Le périmètre de la nouvelle plaque est  $(17 + 13) \times 2 + 4x$ .

On doit donc résoudre :  $60 + 4x = 80$

Soit  $4x = 20$

D'où  $x = 5$ .

Pour  $x$  mesurant 5 cm, la nouvelle plaque aura un périmètre de 80 cm.

### Exercice 4

Soit  $x$  la somme que Julie avait.

Julie a dépensé  $\frac{3}{5}x$  pour l'achat de livres. Il lui restait alors  $\frac{2}{5}x$ .

Elle a ensuite acheté des vêtements avec  $\frac{4}{5}$  de ce qui lui restait.

Les 10 euros qu'il lui reste représentent donc  $\frac{1}{5}$  de ce qu'il lui restait, soit  $\frac{1}{5} \times \frac{2}{5}x = 10$ .

D'où  $\frac{2}{25}x = 10$  et donc  $x = \frac{10 \times 25}{2} = 125$ .

Elle avait donc 125 euros au départ. (livres : 75 €, reste : 50 €, vêtements : 40 €, reste : 10 €).<sup>o</sup>

### Exercice 5

Soit  $x$  le nombre d'élèves ( $x$  doit être un entier naturel).


Si chacun d'entre eux verse 4,50 €, alors il manque 5 € : la somme totale est donc  $4,5x + 5$ .

Si chacun donne 6 €, il y a 4 € de trop : la somme est donc  $6x - 4$ .

D'où l'égalité :  $4,5x + 5 = 6x - 4$

Soit  $1,5x = 9$ . Donc  $x = 6$ .

Il y a donc 6 élèves participant au cadeau.



Vérification à ne pas rédiger sur la copie !