

Correction des exercices équations et inéquations

Exercice 1

a)	$12 + x = 5 - 13x$ $12 - 12 + x + 13x = 5 - 12 - 13x + 13x$ $x + 13x = 5 - 12$ $14x/14 = -7/14$ $x = -1/2$	$7x - 8 = 3x + 2$ $7x - 3x - 8 + 8 = 3x - 3x + 2 + 8$ $7x - 3x = 2 + 8$ $4x/4 = 10/4$ $x = 5/2$
b)	$5 - 12x + 13,5 = -x + 12 + 3x - 7,5$ $5 - 5 - 12x + x - 3x + 13,5 - 13,5 = -x + x + 12 + 3x - 3x - 7,5 - 5 - 13,5$ $-12x + x - 3x = 12 - 7,5 - 5 - 13,5$ $-14x/-14 = -14/-14$ $x = 1$	
c)	$5 - \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$ $\frac{2 \times 5 - x}{2} = \frac{1}{2}$ $10 - 1 - x + x = 1 - 1 + x$ $10 - 1 = x$ $9 = x$	
d)	$\frac{11}{5}x + 2 = 0$ $\frac{11x}{5} = -2$ $\frac{11x \times 5}{5} = -2 \times 5$ $\frac{11x}{11} = -\frac{10}{11}$ $x = -\frac{10}{11}$	$11 = 5 + \frac{3x}{2}$ $11 - 5 = 5 - 5 + \frac{3x}{2}$ $6 \times 2 = \frac{3x \times 2}{2}$ $\frac{12}{3} = \frac{3x}{3}$ $4 = x$

e)	$\frac{3x}{2} + \frac{x}{3} - 1 = \frac{1}{3}$ $\frac{3 \times 3x + 2 \times x - 1 \times 6}{2 \times 3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2}$ $9x + 2x - 6 = 2$ $11x - 6 + 6 = 2 + 6$ $\frac{11x}{11} = \frac{8}{11}$ $x = \frac{8}{11}$	$\frac{3}{2}x + 1 = \frac{x}{4} - 1$ $\frac{3x}{2} + 1 - 1 = \frac{x}{4} - 1 - 1$ $\frac{3x \times 2}{2 \times 2} = \frac{x - 2 \times 4}{4}$ $6x - x = x - x - 8$ $\frac{5x}{5} = -\frac{8}{5}$ $x = -\frac{8}{5}$
f)	$3x + 7(8-x) + 4 = 60 + x$ $3x + 7 \times 8 - 7 \times x + 4 = 60 + x$ $3x + 60 - 60 - 7x - x = 60 + x - x - 60$ $-5x = 0$ $x = 0$	
g)	$5(x-2) + 2(1-3x) = 7x + 12$ $5 \times x - 5 \times 2 + 2 \times 1 - 2 \times 3x = 7x + 12$ $5x - 10 + 2 - 6x = 7x + 12$ $-8 - x + x - 12 = 7x + 12 - 12 + x$ $-20/8 = 8x/8$ $-5/2 = x$	
h)	$4(x-1) - 3(2-x) = 2$ $4 \times x - 4 \times 1 - 3 \times 2 - 3 \times (-x) = 2$ $4x - 4 - 6 + 3x = 2$ $4x - 10 + 10 + 3x = 2 + 10$ $\frac{7x}{7} = \frac{12}{7}$ $x = \frac{12}{7}$	

### Problème n°1 :

Un commerçant veut écouler 100 chemises démodées. Il réussit à en vendre 43 au prix initial.

Il consent alors un rabais de 1 € par chemise et en vend ainsi 17. Il liquide le reste à 1,5 € l'unité.

Calculer le prix initial d'une chemise, sachant qu'il a encaissé en tout 1 243 € ?

Traduction

Prix initial = x

Il réussit à en vendre 43 au prix initial. →  $43x$

Il consent alors un rabais de 1 € par chemise et en vend ainsi 17 →  $17(x-1)$

Il liquide le reste à 1,5 € l'unité. →  $41 \times 1,5 = 61,5$

Le reste c'est  $100 - 43 - 17 = 41$  chemises

Calculer le prix initial d'une chemise, sachant qu'il a encaissé en tout 1 243 €

$$\begin{aligned}43x + 17(x - 1) + 61,5 &= 1\,243 \\43x + 17x - 17 + 61,5 &= 1\,243 \\43x + 17x - 17 + 61,5 &= 1\,243 \\60x + 44,5 - 44,5 &= 1\,243 - 44,5 \\60x &= \frac{1\,198,5}{60} \\x &= 19,975 \text{ €}\end{aligned}$$

Le prix initial unitaire d'une chemise est de 19,975 €.

### Problème n°2 :

Trois personnes se partagent une somme de 1 900 €. La seconde reçoit 70 € de plus que la première. La part de la troisième est égal au double de la part de la première moins 150 €. Calculer la part de chaque personne.

x = part de la première personne

La seconde reçoit 70 € de plus que la première →  $x + 70$

La part de la troisième est égal au double de la part de la première moins 150 €.

→  $2x - 150$

$$x + x + 70 + 2x - 150 = 1900$$

$$4x - 80 + 80 = 1900 + 80$$

$$4x / 4 = 1980 / 4$$

$$x = 495$$

Le premier reçoit 495 €, le deuxième  $495 + 70 = 565$  € et le troisième  $2 \times 495 - 150 = 840$

## Exercice sur les inéquations

### Exercice 1 :

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes :

1)  $x - 2 \leq 0$

2)  $x + 4 > 0$

3)  $2x + 7 > 0$

4)  $\frac{1-3x}{4} \geq 0$

5)  $3x - 3 < 1 - 2x$

6)  $2(x - 3) \geq 8 - 3x$

7)  $2(x + 1) < 3 + 2x$

8)  $\frac{x-2}{3} - \frac{1-x}{2} \geq 0$

9)  $\frac{x}{2} - \frac{4-x}{4} > 5$

1

$$\begin{aligned}x - 2 &\leq 0 \\x &\leq 2\end{aligned}$$

2

$$\begin{aligned}x + 4 &> 0 \\x &> -4\end{aligned}$$

3

$$\begin{aligned}2x + 7 &> 0 \\2x &> -7 \\x &> -\frac{7}{2}\end{aligned}$$

4

$$\begin{aligned}\frac{(1-3x)}{4} &\geq 0 \\1-3x &\geq 0 \\-3x &\geq -1 \\x &\leq \frac{1}{3}\end{aligned}$$

5

$$\begin{aligned}3x - 3 &< 1 - 2x \\5x &< 4 \\x &< \frac{4}{5}\end{aligned}$$

6

$$\begin{aligned}2(x - 3) &\geq 8 - 3x \\2x - 6 &\geq 8 - 3x \\5x &\geq 14 \\x &\geq \frac{14}{5}\end{aligned}$$

7

$$2(x + 1) < 3 + 2x$$

$$2x + 2 < 3 + 2x$$

$$2 < 3$$

8

$$\frac{x-2}{3} - \frac{1-x}{2} \geq 0$$

$$\frac{2(x-2) - 3(1-x)}{6} \geq 0$$

$$2(x-2) - 3(1-x) \geq 0$$

$$2x - 4 - 3 + 3x \geq 0$$

$$5x \geq 7$$

$$x \geq \frac{7}{5}$$

9

$$\frac{x}{2} - \frac{4-x}{4} > 5$$

$$\frac{2x-4-x}{4} > 5$$

$$2x - 4 - x > 20$$

$$x > 24$$