

Question 1

$$(1) \quad \frac{\frac{5}{3} - 3}{6} - \frac{4 + \frac{1}{5}}{\frac{9}{7}} = \frac{-\frac{4}{3}}{6} - \frac{\frac{21}{5}}{\frac{9}{7}} = -\frac{4}{18} - \frac{21}{5} \cdot \frac{7}{9}$$

$$= -\frac{2}{9} - \frac{147}{45} = -\frac{10}{45} - \frac{147}{45} = -\frac{157}{45}$$

$$(2) \quad \frac{0,2}{\frac{1}{3}} - 1,25 : \left(\frac{3}{7} - 0,25 \right) = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{1}{3}} - \frac{5}{4} : \left(\frac{3}{7} - \frac{1}{4} \right) = \frac{3}{5} - \frac{5}{4} : \left(\frac{12}{28} - \frac{7}{28} \right)$$

$$= \frac{3}{5} - \frac{5}{4} : \frac{5}{28} = \frac{3}{5} - \frac{5}{4} \cdot \frac{28}{5} = \frac{3}{5} - 7 = \frac{3}{5} - \frac{35}{5} = -\frac{32}{5}$$

Question 2

a) Il reste à Jeanne $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ de l'argent après l'achat de la robe.

Elle dépense $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$ de l'argent pour les friandises. Il lui reste

donc : $\frac{2}{5} - \frac{2}{15} = \frac{4}{15}$ de la somme initiale.

b) $\frac{4}{15}$

$$\frac{1}{15} \longrightarrow \frac{12 \cdot 15}{4} = 45 \text{ €}$$

$\frac{15}{15}$

Jeanne a reçu 45 €.

c) Le prix de la robe est : $\frac{3}{5} \cdot 45 = 27 \text{ €}$.

Question 3

$$(1) \quad 2 - 5(2x - 13) = 12 - 2(x + 9)$$

$$\Leftrightarrow 2 - 10x + 65 = 12 - 2x - 18$$

$$\Leftrightarrow -10x + 2x = 12 - 18 - 65 - 2$$

$$\Leftrightarrow -8x = -73$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{73}{8} = 9,125$$

$$(2) \quad \frac{3x}{4} + 1 = \frac{x}{5} - \frac{5}{6}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3x}{4} - \frac{x}{5} = -1 - \frac{5}{6}$$

$$\Leftrightarrow \frac{15x}{20} - \frac{4x}{20} = -\frac{6}{6} - \frac{5}{6}$$

$$\Leftrightarrow \frac{11x}{20} = -\frac{11}{6} \quad / \cdot \frac{20}{11}$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{20}{6} = -\frac{10}{3}$$

$$(3) \quad \frac{x+5}{3} - \frac{2x}{7} = 2 - \frac{6+4x}{21}$$

$$\Leftrightarrow \frac{7x+35}{21} - \frac{6x}{21} = \frac{42}{21} - \frac{6+4x}{21} \quad / \cdot 21$$

$$\Leftrightarrow 7x+35-6x = 42-6-4x$$

$$\Leftrightarrow x+35 = 36-4x$$

$$\Leftrightarrow 5x = 1$$

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

$$\begin{aligned}
(4) \quad & \frac{2x + 5}{x + 3} = 7 \quad / \cdot (x + 3) \\
& \Leftrightarrow 2x + 5 = 7(x + 3) \\
& \Leftrightarrow 2x + 5 = 7x + 21 \\
& \Leftrightarrow 2x - 7x = 21 - 5 \\
& \Leftrightarrow -5x = 16 \\
& \Leftrightarrow x = -\frac{16}{5} = -3,2
\end{aligned}$$

Vérification :

$$\begin{aligned}
& \frac{2(-3,2) + 5}{-3,2 + 3} \stackrel{?}{=} 7 \\
& \Leftrightarrow \frac{-6,4 + 5}{-0,2} \stackrel{?}{=} 7 \\
& \Leftrightarrow \frac{-1,4}{-0,2} \stackrel{!}{=} 7
\end{aligned}$$

Question 4

Soit x le nombre de départ :

$$\begin{aligned}
& (x - 9) \cdot 7 = 5x + 7 \\
& \Leftrightarrow 7x - 63 = 5x + 7 \\
& \Leftrightarrow 7x - 5x = 7 + 63 \\
& \Leftrightarrow 2x = 70 \\
& \Leftrightarrow x = 35
\end{aligned}$$

Le nombre cherché est 35.

Question 5

Soit x l'âge actuel de Paul.

Tableau des âges	Paul	mère
Aujourd'hui	x	$3x$
Dans 11 ans	$x + 11$	$3x + 11$

Donc :

$$\begin{aligned}
& 3x + 11 = 2(x + 11) \\
& \Leftrightarrow 3x + 11 = 2x + 22 \\
& \Leftrightarrow x = 11
\end{aligned}$$

Paul a actuellement 11 ans et sa mère en a 33.

Question 6

Soit x le nombre de pièces de 1 €.

Pièces de	50 cents	1 €	2 €
Nombre	$4x$	x	$x - 10$
Valeur	$0,5 \cdot 4x$	x	$2(x - 10)$

Donc :

$$\begin{aligned}
& 0,5 \cdot 4x + x + 2(x - 10) = 100 \\
& \Leftrightarrow 2x + x + 2x - 20 = 100 \\
& \Leftrightarrow 5x = 120 \Leftrightarrow x = 24
\end{aligned}$$

Il y a 24 pièces de 1 €, 96 pièces de 50 cents et 14 pièces de 2 €.

G. Lorang