

Exercice 1 (2 points)

Classer par ordre croissant les nombres suivants :

$$\frac{3}{5}; \frac{-7}{10}; \frac{3}{4}; \frac{1}{-2}; \frac{-1}{4}; \frac{13}{20}$$

Exercice 2 (3 points)

Emmanuel dépense les cinq douzièmes de son argent de poche, puis les trois quarts de ce qui lui reste.

1. Quelle fraction de son argent de poche a-t-il dépensée la deuxième fois ?
2. Le montant de son argent de poche étant de 72 €, combien a-t-il dépensé au total ?
3. Que lui reste-t-il ?

Exercice 3 (10 points)

$$A = 21,7 + 65 - 6,7 - 248 - 10$$

$$B = [-3 + (3 - 7)] - (4 - 12)$$

$$C = 13 + 4 - [7 - 2(8 - 5 \times 2)]$$

$$D = \frac{8-5}{11-3} \times \left(\frac{7-5}{9} - \frac{1}{3} \times \frac{1}{5-2} \right)$$

$$E = \left(-\frac{7}{15} + \frac{4}{3} \right) - \left(-\frac{7}{5} + \frac{4}{3} \right)$$

$$F = \left(\frac{3}{4} - \frac{7}{2} \right) \times \frac{8}{33}$$

$$G = \frac{45 \times (-56) \times 35}{40 \times 21 \times (-27)}$$

$$H = 63 \times \left(-\frac{10}{9} \right) - 7 \times \frac{125}{75}$$

$$I = 1 - \frac{15}{4} \times \frac{2}{25} + \frac{3}{5}$$

$$J = -3 \times \left(-\frac{72}{88} \right) \times \frac{33}{-81}$$

Exercice 4 (3 points)

Soit $a = -\frac{1}{3}$ et $b = \frac{3}{7}$; calculer :

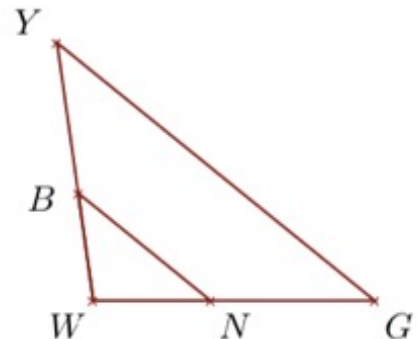
- 1) $a + 3b$
- 2) $-6a + 7b$

Exercice 5 (4 points)

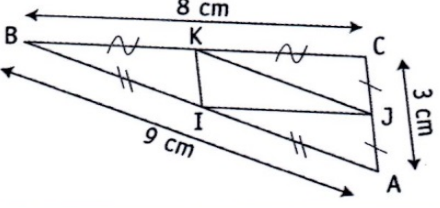
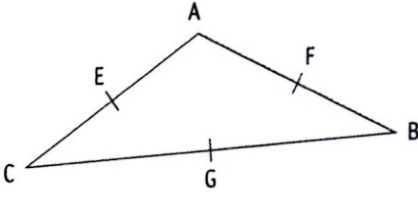
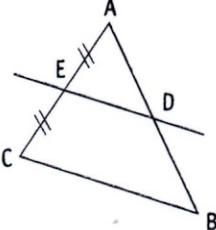
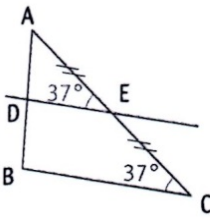
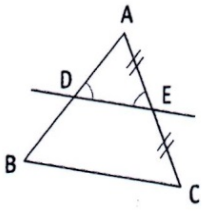
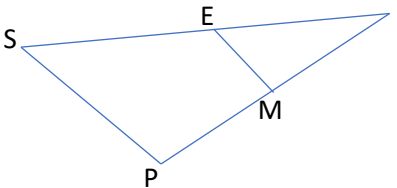
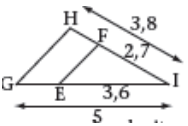
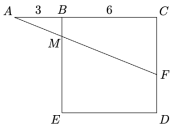
Sur la figure ci-contre, on donne $WY = 15,3\text{cm}$, $WG = 12,6\text{cm}$

$BY = 10,2\text{cm}$, $WN = 4,2\text{cm}$.

1. Les droites (BN) et (YG) sont-elles parallèles ?
2. Si $YG = 17,4\text{cm}$, quelle est la mesure de [BN] ?



Exercice 6 (8 points)

Cocher la ou les bonnes réponses	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1. Si $\frac{7}{AM} = \frac{2}{3}$ alors	$AM = \frac{2 \times 7}{3}$	$AM = \frac{3 \times 2}{7}$	$AM = \frac{3 \times 7}{2}$
2. Le périmètre du triangle IJK est égal à : 	20 cm	10 cm	40 cm
3.  On peut démontrer que G est le milieu du segment [BC] si...	E est milieu du segment [AC] et F est milieu du segment [AB]	E est milieu du segment [AC] et la droite (EG) est parallèle à la droite (AB)	F est milieu du segment [AB] et la droite (FG) est parallèle à la droite (AC)
4. Sur quelle(s) figure(s) peut-on démontrer que D est milieu du segment [AB] ?			
5.  $M \in [PI]$; $E \in [SI]$ et $(EM) \parallel (SP)$; d'après le théorème de Thalès on a :	$\frac{SE}{PM} = \frac{EI}{MI}$	$\frac{IE}{IS} = \frac{IM}{IP}$	$\frac{SP}{EM} = \frac{IP}{IM}$
6. Sur la figure ci-dessus on donne $IE=5$ cm $IS = 11$ cm ; $IP = 9$ cm	$\frac{5}{11} = \frac{IM}{9}$	$IE = 11 \times \frac{9}{IM}$	$IM = 9 \times \frac{5}{11}$
7. Dans la figure ci-contre Les droites (EF) et (GH) sont... 	Parallèles	Ne sont pas parallèles	On ne peut pas conclure
8. BCDE est un carré de 6 de côté. A B et C sont alignés et $AB = 3$ et $BM=FD$ 	$CF = 3,5$	$CF = 4,5$	$CF = 2$

Correction

Exercice 1

$$-\frac{7}{10} < -\frac{1}{2} < -\frac{1}{4} < \frac{3}{5} < \frac{13}{20} < \frac{3}{4}$$

Exercice 2

1. Emmanuel a d'abord dépensé $\frac{5}{12}$ de son argent, il lui reste alors $\frac{12}{12} - \frac{5}{12}$ soit $\frac{7}{12}$ de son argent et il dépense ensuite $\frac{3}{4}$ de ce qui lui reste soit $\frac{3}{4} \times \frac{7}{12}$ soit $\frac{7}{16}$.

Il a dépensé la deuxième fois $\frac{7}{16}$ de son argent de poche.

2. Il a dépensé au total : $\frac{5}{12} \times 72 + \frac{7}{16} \times 72 = 5 \times 6 + \frac{7}{2} \times 9 = 61,5\text{€}$.

Il a dépensé 61,5€

3. Il lui reste $72 - 61,5 = 10,5 \text{ €}$

Il lui reste 10,5 €

Exercice 3

$$A = 21,7 + 65 - 6,7 - 10$$

$$A = 15 + 55$$

$$\mathbf{A = 70}$$

$$B = [-3 + (3 - 7)] - (4 - 12)$$

$$B = [-3 - 4] - (-8)$$

$$B = -7 + 8$$

$$\mathbf{B = 1}$$

$$C = 13 + 4 - [7 - 2 \times (8 - 5 \times 2)]$$

$$C = 17 - [7 + 4]$$

$$\mathbf{C = 6}$$

$$D = \frac{8-5}{11-3} \times \frac{7-5}{9}$$

$$D = \frac{3}{8} \times \frac{2}{9}$$

$$\mathbf{D = \frac{1}{12}}$$

$$E = \left(-\frac{7}{15} + \frac{4}{3}\right) - \left(-\frac{7}{5} + \frac{4}{3}\right)$$

$$E = \frac{13}{15} + \frac{1}{15}$$

$$\mathbf{E = \frac{14}{15}}$$

$$F = \left(\frac{3}{4} - \frac{7}{2}\right) \times \frac{8}{33}$$

$$F = \frac{-11}{4} \times \frac{8}{33}$$

$$\mathbf{F = -\frac{2}{3}}$$

$$G = \frac{45 \times (-56) \times 35}{40 \times 21 \times (-27)}$$

$$G = \frac{9 \times 5 \times 8 \times 7 \times 7 \times 5}{8 \times 5 \times 7 \times 3 \times 9 \times 3}$$

$$\mathbf{G = \frac{35}{9}}$$

$$H = 63 \times \left(-\frac{10}{9}\right) - 3 \times \frac{125}{75}$$

$$H = \frac{-7 \times 9 \times 10}{9} - \frac{25 \times 5 \times 3}{25 \times 3}$$

$$H = -70 - 5$$

$$\mathbf{H = -75}$$

$$I = 1 - \frac{15}{4} \times \frac{2}{25} + \frac{3}{5}$$

$$I = 1 - \frac{3 \times 5 \times 2}{2 \times 2 \times 5 \times 5} + \frac{3}{5}$$

$$I = 1 - \frac{3}{10} + \frac{3}{5}$$

$$\mathbf{I = \frac{13}{10}}$$

$$J = -3 \times \left(-\frac{72}{88}\right) \times \frac{33}{-81}$$

$$J = -\frac{3 \times 8 \times 9 \times 3 \times 11}{8 \times 11 \times 9 \times 9}$$

$$J = -1$$

Exercice 4

$$a = -\frac{1}{3} \text{ et } b = \frac{3}{7}$$

$$1) a + 3b = -\frac{1}{3} + 3 \times \frac{3}{7}$$

$$a + 3b = -\frac{7}{21} + \frac{27}{21}$$

$$a + 3b = \frac{20}{21}$$

$$2) -6a + 7b = -6 \times \left(-\frac{1}{3}\right) + 7 \times \frac{3}{7}$$

$$= 2 + 3$$

$$-6a + 7b = 5$$

Exercice 5

1. Les points W, B et Y sont alignés donc $WB = WY - BY = 15,3 - 10,2 = 5,1$

Je sais que dans le triangle WYG, B appartient à [WY] et N appartient à [WG] et que $\frac{WB}{WY} = \frac{5,1}{15,3}$ et $\frac{WN}{WG} = \frac{4,2}{12,6}$

d'une part $5,1 \times 12,6 = 64,26$

d'autre part $15,3 \times 4,2 = 64,26$ donc $\frac{WB}{WY} = \frac{WN}{WG}$

Or, d'après la réciproque du théorème de Thalès si $\frac{WB}{WY} = \frac{WN}{WG}$, alors les droites (BN) et (YG) sont parallèles.

Donc les droites (BN) et (YG) sont parallèles.

2. Je sais que dans le triangle WYG, B appartient à [WY] et N appartient à [WG] et que les droites (BN) et (YG) sont parallèles.

Or, d'après le théorème de Thalès, si les droites sont parallèles alors on a : $\frac{WB}{WY} = \frac{WN}{WG} = \frac{BN}{YG}$

$$\frac{BN}{YG} = \frac{WN}{WG} \rightarrow BN = \frac{YG \times WN}{WG} \rightarrow BN = 17,4 \times \frac{4,2}{12,6} = 5,8$$

Donc BN = 5,8 cm

Exercice 6

1. Réponse C
2. Réponse B
3. Réponses B et C
4. Réponse B
5. Réponses B et C
6. Réponses A et C
7. Réponse B`
8. Réponse B

Explication rep 8 : Dans le triangle ACF on a $\frac{BM}{CF} = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{3}$ donc $CF = 3BM$ et $BM = FD$ et $FD = 6 - CF$
donc $CF = 3BM \rightarrow CF = 3(6 - CF) \rightarrow CF = 18 - 3CF \rightarrow 4CF = 18 \rightarrow CF = 4,5$