

Correction du devoir commun**Exercice 1 :**

- 1) C : 3,9
- 2) A : $EP^2 = IP^2 - EP^2$
- 3) B : $\frac{12}{15}$
- 4) C : le prix a baissé de 1%.

Exercice 2 :**Partie 1 :**

$$A = \frac{4}{7} - \frac{3}{7} + \frac{1}{7}$$

$$A = \frac{4-3+1}{7}$$

$$A = \frac{2}{7}$$

$$B = \frac{8}{5} - \left[\frac{15}{6} \times \left(\frac{11}{5} - 2 \right) \right]$$

$$B = \frac{8}{5} - \left[\frac{15}{6} \times \left(\frac{11}{5} - \frac{2 \times 5}{1 \times 5} \right) \right]$$

$$B = \frac{8}{5} - \left[\frac{15}{6} \times \left(\frac{11}{5} - \frac{10}{5} \right) \right]$$

$$B = \frac{8}{5} - \left[\frac{15}{6} \times \frac{1}{5} \right]$$

$$B = \frac{8}{5} - \frac{15 \times 1}{6 \times 5}$$

$$B = \frac{8}{5} - \frac{3 \times 5 \times 1}{2 \times 3 \times 5}$$

$$B = \frac{8}{5} - \frac{1}{2}$$

$$B = \frac{8 \times 2}{5 \times 2} - \frac{1 \times 5}{2 \times 5}$$

$$B = \frac{16}{10} - \frac{5}{10}$$

$$B = \frac{11}{10}$$

Partie 2 :

1)

$$1 - \frac{1}{4} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{20}{20} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5} - \frac{2 \times 4}{5 \times 4} =$$

$$\frac{20}{20} - \frac{5}{20} - \frac{8}{20} =$$

$$\frac{7}{20}$$

$$2) 240 \times \frac{1}{4} = \frac{240 \times 1}{4} = \frac{4 \times 60}{4} = 60$$

Le matin, il mange 60g.

$$240 \times \frac{2}{5} = \frac{240 \times 2}{5} = \frac{5 \times 48 \times 2}{5} = 96$$

Le midi, il mange 96g.

$$240 \times \frac{7}{20} = \frac{240 \times 7}{20} = \frac{20 \times 12 \times 7}{20} = 84$$

ou $240 - 60 - 96 = 84$

Le soir, il mange 84 g.

Exercice 3 :

1) Dans le triangle URS, le plus grand côté est [US] :

D'une part : $US^2 = 21\,025$

D'autre part : $UR^2 + RS^2 = 143^2 + 24^2 = 20\,449 + 576 = 21\,025$

On a : $US^2 = UR^2 + RS^2$

Donc d'après l'égalité de Pythagore, le triangle URS est rectangle en R.

Donc le mur de la chambre est bien vertical.

2) Dans le triangle MUE, le plus grand côté est [UE] :

D'une part : $UE^2 = 29^2 = 841$

D'autre part : $UM^2 + ME^2 = 12^2 + 24^2 = 144 + 576 = 720$

On a : $UE^2 \neq UM^2 + ME^2$

Donc l'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée, donc le triangle MUE n'est pas rectangle.

Donc l'étagère n'est pas horizontale.

Exercice 4 :

$$1) 650 \times \frac{60}{100} = 390$$

Dans le collège, il y a 390 filles.

$$390 \times \frac{40}{100} = 156$$

Il y a 156 filles externes.

$$2) 650 - 390 = 260$$

Dans le collège, il y a 260 garçons.

$$260 \times \frac{30}{100} = 78$$

Il y a 78 garçons externes.

$$3) 156 + 78 = 234$$

Il y a 234 élèves externes.

Nb d'élèves du collège	650	100
Nb d'externes	234	x

D'après l'égalité du produit en croix, on a : $650 \times x = 234 \times 100$

$$x = \frac{234 \times 100}{650} = 36$$

Dans ce collège, 36% des élèves sont externes.

Exercice 5 :

- 1) Avec 9 litres d'eau liquide, on peut obtenir 10 L de volume de glace.
- 2) Il faut congeler 10 L d'eau liquide pour obtenir 11 litres de glace.
- 3) Les points sont alignés avec l'origine du repère, donc c'est une situation de proportionnalité.

Exercice 6 :

$$V = L \times l \times h$$

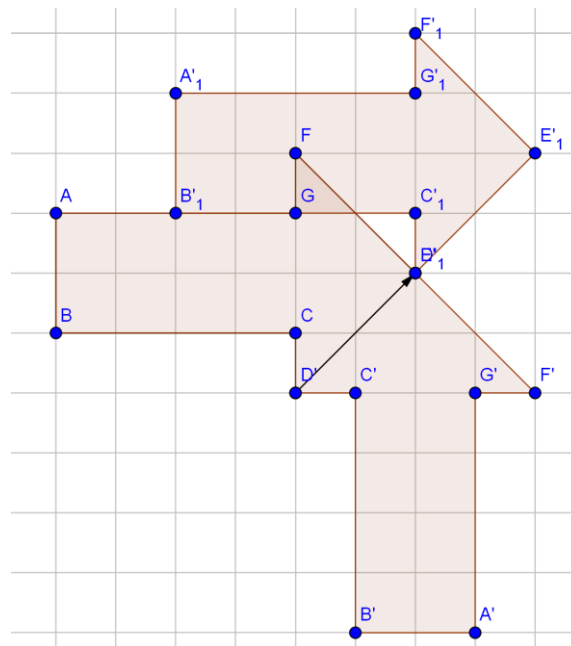
$$V = \frac{7}{2} \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{3}$$

$$V = \frac{7 \times 5 \times 4}{2 \times 6 \times 3}$$

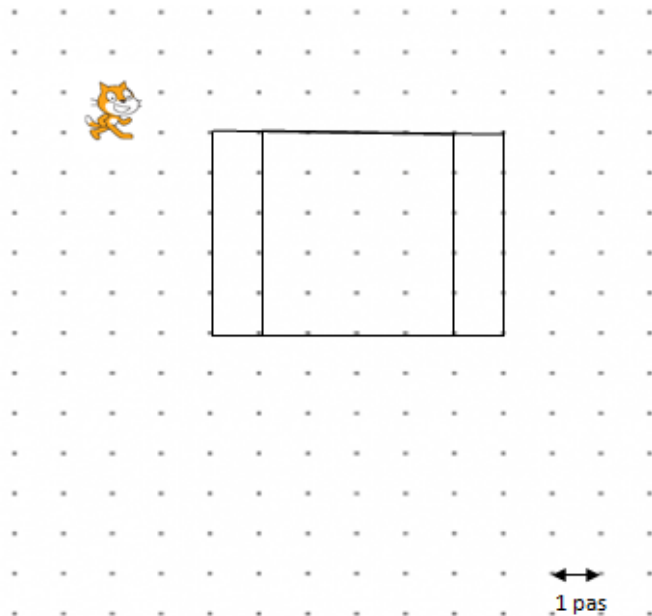
$$V = \frac{7 \times 5 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 3 \times 3}$$

$$V = \frac{35}{9} dm^3$$

Exercice 7 :



Exercice 8 :



Exercice 9 :

- $(3 \times (-2) + 8) \times (-3) = -6$
- $((-1) \times (-2) + 8) \times (-3) = -30$

Exercice 10 :

Calcul de d :

$$d = 1313 - 913 = 400m$$

Calcul de L :

Or $400\text{ m} = 0,4\text{ km}$ ou $8,3\text{ km} = 8\,300\text{m}$

Dans le triangle rectangle, on a d'après le théorème de Pythagore :

$$8,3^2 = L^2 + d^2$$

$$68,89 = L^2 + 0,4^2$$

$$L^2 = 68,89 - 0,16$$

$$L^2 = 68,73$$

$$L = \sqrt{68,73}$$

$$L \approx 8,3\text{km}$$

OU

$$8300^2 = L^2 + 400^2$$

$$68890000 = L^2 + 160000$$

$$L^2 = 68890000 - 160000$$

$$L^2 = 68730000$$

$$L = \sqrt{68730000}$$

$$L \approx 8290\text{m}$$

Calcul de p :

$$p = \frac{0,4}{8,3} \times 100$$

$$p \approx 4,8$$

ou

$$p = \frac{400}{8290} \times 100$$

$$p \approx 4,8$$

Calcul du nombre de points :

$$N = (p^2 + 1) \times R$$

$$N = (4,8^2 + 1) \times 8,3$$

$$N = (23,04 + 1) \times 8,3$$

$$N = 24,04 \times 8,3$$

$$N = 199,532$$

L'ascension est donc de 2^{ème} catégorie.