

## Corrigé du DM N°6 :

### Exercice 1 :

1) Calculer en détaillant :

$$A = \frac{-1}{8} + \frac{5}{4} + \frac{-7}{6}$$

$$A = \frac{-1 \times 3}{8 \times 3} + \frac{5 \times 6}{4 \times 6} + \frac{-7 \times 4}{6 \times 4}$$

$$A = \frac{-3}{24} + \frac{30}{24} + \frac{-28}{24}$$

$$A = \frac{-3 + 30 + (-28)}{24}$$

$$A = \frac{-1}{24}$$

$$B = \frac{12}{5} \times \frac{7}{6} \times \frac{5}{14}$$

$$B = \frac{2 \times 6 \times 7 \times 5}{5 \times 6 \times 7 \times 2}$$

$$B = \frac{1}{1}$$

$$B = 1$$

2)  $(2x + 7) \times (x - 3) - 2x$

$$= 2x \times x + 2x \times (-3) + 7 \times x + 7 \times (-3) - 2x$$

$$= 2x^2 - 6x + 7x - 21 - 2x$$

$$= 2x^2 - x - 21$$

### Exercice 2 :

Calcul de BC : Dans le triangle ABC rectangle en C, on utilise la définition de la tangente d'un angle :

$$\tan(\widehat{CAB}) = \frac{BC}{AC}$$

$$\tan(55) = \frac{BC}{4,2}$$

$$BC = 4,2 \times \tan(55)$$

$$BC \approx 6 \text{ cm}$$

Calcul du volume d'une coupe :

$$V = \frac{\pi \times R^2 \times h}{3}$$

$$V = \frac{\pi \times 4,2^2 \times 6}{3}$$

$$V \approx 111 \text{ cm}^3$$

Calcul du nombre de coupes :

$$72 \text{ cL} = 0,75 \text{ litre} = 0,75 \text{ dm}^3 = 750 \text{ cm}^3$$

$$750 \div 111 \approx 6,75$$

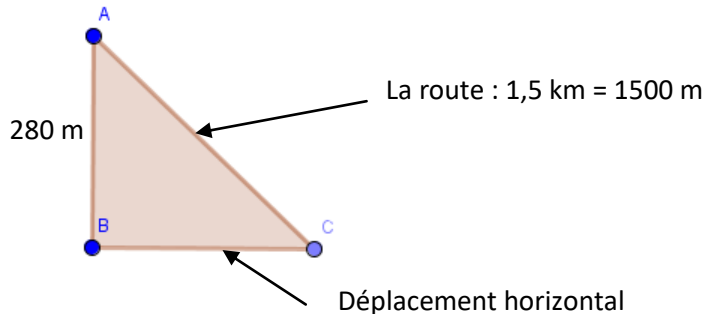
On pourra remplir entièrement 6 coupes.

### Exercice 3 :

1<sup>ère</sup> pente : on a le pourcentage : 24%

2<sup>ème</sup> pente : Il faut trouver le déplacement horizontal ; On utilise l'égalité de Pythagore :

On peut schématiser la situation par un triangle ABC rectangle en B



D'après l'égalité de Pythagore

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$1500^2 = 280^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 1500^2 - 280^2 = 2\,171\,600$$

$$BC \approx 1473,6 \text{ m}$$

$$\text{pente} = \frac{\text{dénivellé}}{\text{déplacement horizontal}} = \frac{280}{1473,6} \approx 0,19 \approx 19\%$$

3<sup>ème</sup> pente : On utilise la trigonométrie toujours dans le triangle ABC rectangle en B

Avec AC, la route et  $\widehat{BCA} = 12,4^\circ$  on cherche AC le dénivelé

$$\tan(\widehat{BCA}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}} = \frac{AB}{BC}$$

$$\tan(12,4) = \frac{AB}{146}$$

$$AB = \tan(12,4) \times 146 \approx 31,1 \text{ m}$$

$$\frac{\text{dénivellé}}{\text{déplacement horizontal}} = \frac{31,1}{146} \approx 0,22 \approx 22\%$$

### Bilan :

Route descendant du château des Adhémar : 24%

Tronçon d'une route descendant du col du Grand Colombier (Ain) : 19%

Tronçon d'une route descendant de l'Alto de l'Angliru (région des Asturies en Espagne) : 22%

Le classement dans l'ordre décroissant est :

- 1) Route descendant du château des Adhémar 24% (pente N°1)
- 2) Tronçon d'une route descendant de l'Alto de l'Angliru 22% (pente N°3)
- 3) Tronçon d'une route descendant du col du Grand Colombier : 19% (pente N°2)