

Exercice 1 :

On donne  $A = \frac{2}{7} - \frac{15}{7} \div \left(-\frac{5}{4}\right)$

$$B = \frac{(4 * 10^5)^2 * 15 * 10^{-3}}{80 * 10^{-1}}$$

$$C = \sqrt{75} + 4\sqrt{27} - 5\sqrt{48}$$

$$D = (2 + 4\sqrt{5})(2 - 4\sqrt{5}).$$

- 1- Donner A sous la forme d'une fraction irréductible.
- 2- Donner les écritures décimales et scientifiques de B.
- 3- Ecrire C sous la forme  $a\sqrt{3}$  ou a est un nombre entier relatif.
- 4- Montrer que D est un nombre entier relatif.

Exercice 2 :

On considère les expressions suivantes :  $E = (3x + 2) - (3x + 2)(x + 7)$  et  $F = (5x + 2)^2 - (3 - 4x)^2$

1 – Développer et réduire E

2 – Factoriser F

3 – Calculer E lorsque  $x = \frac{1}{2}$

4 – Calculer F lorsque  $x = 2\sqrt{3}$

Exercice 3 :

Un photographe doit réaliser une expédition en présentant ses œuvres sur des panneaux contenant chacun le même nombre de photos de paysage et le même nombre de portraits.

Il dispose de 224 photos et de 288 portraits.

- a- Combien peut-il réaliser au maximum de panneaux en utilisant toutes les photos ?
- b- combien chaque panneau contient-il de photos de paysage et de portraits ?

Exercice 4 :

Un classeur coûte 1€ de plus qu'un cahier.

Quel est le prix d'un classeur et celui d'un cahier ?

Détaillée la réponse.

## Activités géométriques

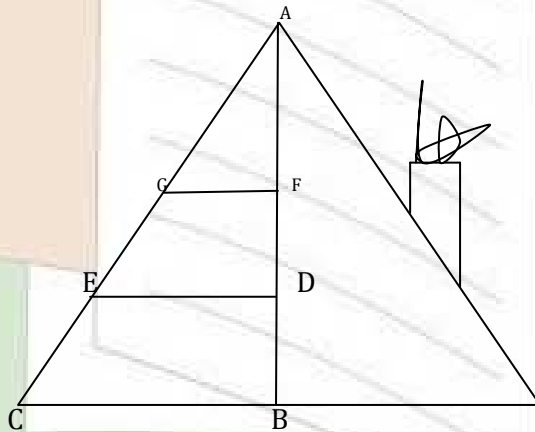
Exercice 1 :

*L'unité de mesure dans cet exercice est le mètre. La figure n'est pas à refaire.*

Dans un petit chalet de montagne, un berger aménage l'espace existant sous son toit en y posant des étagères matérialisées sur notre schéma par les segments [ED] et [GF].

Le segment [CB] représente le plancher et le segment [AB] représente le mur où sont fixées les étagères. Le berger mesure :  $AB = 1.80\text{m}$ ,  $BC = 2.40\text{m}$ ,  $AC = 3\text{m}$ .

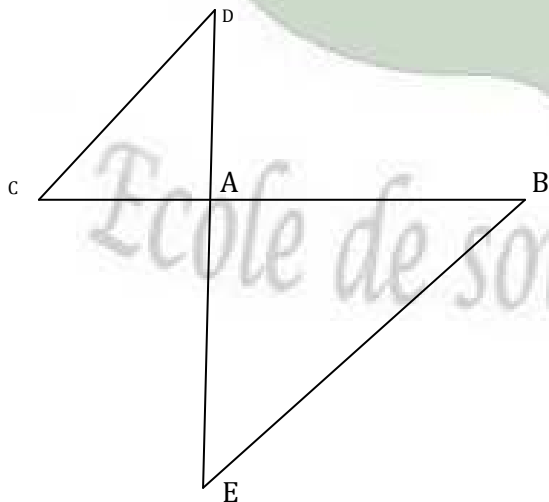
- 1- Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B.
- 2- Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$  arrondie à  $0.1^\circ$
- 3- Sachant que les droites (ED) et (CB) sont parallèles et que  $BD = 0.6\text{m}$ .  
Quelle est la longueur de l'étagère [ED] ?
- 4- La deuxième étagère [GF] est placée de telle manière :  $AF = 0.72\text{m}$  et  $AG = 1.20\text{m}$ .  
Est-elle parallèle au plancher [CB] ? Justifier votre réponse.



Exercice 2 :

Sur la figure ci-dessous, qui n'est pas en vraie grandeur,

- Les droites (CB) et (DE) se coupe perpendiculairement en A.
  - Les droites (CD) et (EB) sont parallèles
  - $BE = 6\text{cm}$  ;  $AE = 4\text{cm}$  ;  $AD = 5\text{cm}$ .
- 1) Calculer CD
  - 2) Pour cette question, tous les résultats seront donnés en valeurs exactes.
    - a) Exprimer  $\sin B$
    - b) En déduire  $\cos B$  et  $\tan B$



Problème :

Construire un triangle MNP tel que :

$$PN = 13 \text{ cm}$$

$$PM = 5 \text{ cm}$$

$$MN = 12 \text{ cm}$$

1ère Partie :

- 1- Prouver que MNP est rectangle en M.
- 2- Calculer son périmètre et son aire.
- 3- Tracer le cercle circonscrit au triangle MNP  
Préciser la position de son centre Q et la mesure de son rayon.
- 4- Calculer la tangente de l'angle  $\widehat{PNM}$  ; en déduire une mesure approchée de cet angle à  $1^\circ$  près.

2ème Partie

A est un point quelconque du côté [PM]. On pose  $AM = x$  où x est un nombre compris entre 0 et 5. La parallèle à (PN) passant par A coupe le segment [MN] en B.

- 1- En précisant la propriété utilisée, exprimer MB et AB en fonction de x.
- 2- Pour quelle valeur de x le périmètre d'AMB est-il égal à 18cm ?

LES  
PRÉCEPTEURS

Ecole de soutien scolaire