

🌀 Brevet Pondichéry juin 1994 🌀

PARTIE NUMÉRIQUE

Exercice 1

Calculer les nombres suivants et écrire le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{5}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{3}{2} \quad B = \sqrt{\frac{100}{49} - \frac{36}{49}}$$

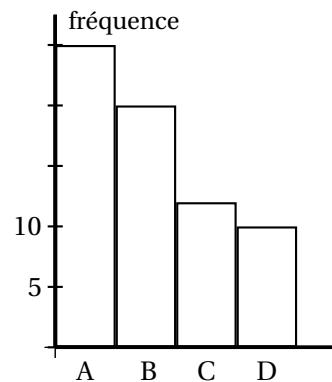
Vérifier que $A \times B = 1$.

Exercice 2

1. Factoriser l'expression $(2x + 5)^2 - 2(2x + 5)(2x - 5)$.
2. Résoudre l'équation $(2x + 5)(15 - 2x) = 0$.

Exercice 3

Ce diagramme en barre donne les fréquences en pourcentage des voix obtenues à une élection par les 4 candidats A, B, C, D à cette élection.



1. Quel est le pourcentage des électeurs qui n'ont pas fait de choix?
2. Compléter le tableau n° 1 ci-après.

Tableau n° 1 :

Choix des électeurs	A	B	C	D	Aucun choix	TOTAL
Pourcentage						

3. Faire un diagramme circulaire pour présenter ce tableau : on complétera pour cela le tableau n° 2.

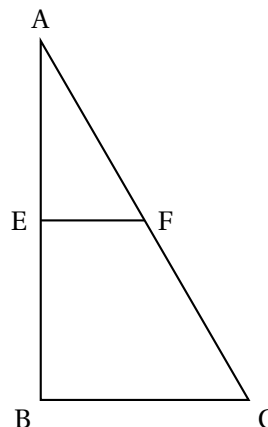
Tableau n° 2 :

Choix des électeurs	A	B	C	D	Aucun choix	TOTAL
Mesures d'angles en degrés						

PARTIE GÉOMÉTRIQUE**Exercice 1**

Le triangle ABC est rectangle en B et tel que $BC = 3$ cm et $AB = 5$ cm.

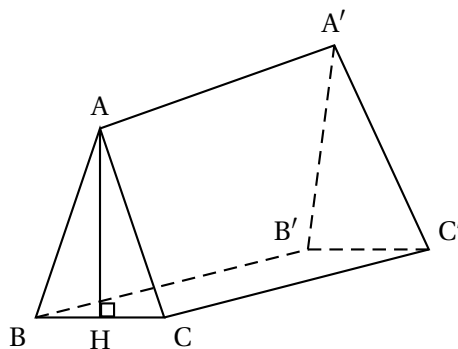
1. Calculer une valeur approchée de l'angle \widehat{BCA} à 1 degré près par défaut.
2. E est le point de [AB] tel que $AE = 3$ cm.
La perpendiculaire à la droite (AB) passant par E coupe [AC] en F.
Calculer EF.

**Exercice 2**

On a représenté sur la figure ci-dessous un prisme droit ayant pour bases deux triangles isocèles de sommets principaux A et A'. On donne :

$$AH = 4 \text{ cm}, \quad BC = 3 \text{ cm}, \quad CC' = 6 \text{ cm}$$

1. Déterminer une valeur approchée de AB à 1 mm près.
2. Calculer l'aire du triangle ABC, puis le volume du prisme.
3. Construire le patron de ce prisme en vraie grandeur.

**PROBLÈME**

Dans un repère orthonormé (O; I; J), (unité graphique : 1 cm) placer les points :

$$A(2; -3), \quad B(-2; 5), \quad C(6; 1).$$

1. Calculer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme.
2. Calculer BA et BC.
Que peut-on en déduire pour le parallélogramme ABCD?

3. Démontrer qu'une équation de la droite (AB) est $y = -2x + 1$.
4. Tracer la droite Δ d'équation $y = \frac{1}{2}x - 2$.
5. Δ coupe (AB) en F.
Calculer les coordonnées du point F.
6. On considère le cercle circonscrit au triangle CFB.
Préciser son centre I et calculer les coordonnées de I.