

# Géométrie plane et espace

## Contrôle de maths - 2de

**Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.**

### 1 Projeté orthogonal et hauteur / 4 pts

ABC est un triangle tel que  $AB = 20$  cm,  $AC = 21$  cm et  $BC = 29$  cm. H est le projeté orthogonal de A sur (BC).

- Démontre que ABC est rectangle en A.
- Calcule son aire.
- Déduis la distance AH, arrondie au centième.
- Calcule BH, arrondi au centième.

### 2 Médiatrice / 3 pts

[PQ] est un segment de 16 cm. M est un point de la médiatrice de [PQ] situé à 6 cm de la droite (PQ).

- Calcule MP. Que peux-tu dire du cercle de centre M et de rayon MP ?
- N est un autre point de la médiatrice tel que  $NP = 17$  cm. Calcule sa distance à (PQ).

### 3 Trigonométrie / 3 pts

ABC est rectangle en C, avec  $AB = 12$  cm et  $\angle A = 34^\circ$ . Calcule  $\angle B$ , puis BC et AC arrondis au dixième de cm.

### 4 Cylindre et cône / 4 pts

Un cylindre de rayon 4 cm et de hauteur 9 cm contient un cône de même base et de même hauteur.

- Calcule le volume du cylindre et celui du cône (valeurs exactes).
- Quel est le rapport du volume du cône à celui du cylindre ?
- Calcule le volume de la partie du cylindre non occupée par le cône, arrondi au dixième.

### 5 Pyramide coupée / 3 pts

Une pyramide de hauteur 20 cm a une base d'aire  $250 \text{ cm}^2$ . On la coupe par un plan parallèle à la base situé à 8 cm du sommet.

- Quel est le rapport de réduction ? Quelle est l'aire de la section ?
- Calcule le volume de la grande pyramide, puis celui de la petite (arrondi à l'unité).

### 6 Cube et plan (ACGE) / 3 pts

ABCDEFGH est un cube d'arête 10 cm. On le coupe par le plan (ACG).

- Calcule AC (valeur exacte puis arrondie au dixième).
- Quelle est la nature de la section ACGE ? Calcule son aire, arrondie au dixième.