

🌀 Brevet Polynésie française juin 1990 🌀

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

1. Calculer

$$A = \frac{13}{6} - \frac{4}{9}; \quad B = \frac{4}{3} - 3 \times \frac{7}{9}.$$

2. Développer

$$C = (x-2)(x+2) \quad ; \quad D = (x-2)^2.$$

3. Soit $F(x) = (x-3)^2 - (x-3)(2x-4)$.

a. Factoriser $F(x)$.

b. Calculer $F(\sqrt{5})$.

c. Résoudre l'équation $(x-3)(-x+1) = 0$.

4. Résoudre le système :

$$\begin{cases} -2x + 3y = 7 \\ 3x - 5y = -11. \end{cases}$$

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

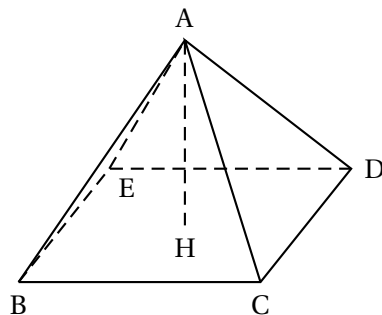
1. Le dessin ci-après représente une pyramide régulière à base carrée, de hauteur $AR = 3$ cm.

On a $BC = 4$ cm.

a. Calculer le volume de cette pyramide, en cm^3 .

b. Dessiner le carré BCDE en vraie grandeur et démontrer que l'on a $HC = 2$ cm.

c. Sachant que le triangle ARC est rectangle en H, calculer AC.



2. B et C sont deux points du plan tels que $BC = 8$ cm.

a. Dessiner le cercle (\mathcal{C}) de diamètre [BC].

b. Placer un point A sur (\mathcal{C}) tel que $BA = 4$ cm.

c. Démontrer que le triangle BAC est rectangle en A.

d. Calculer $\cos \widehat{ABC}$.

PROBLÈME

Dans le plan muni d'un repère orthonormal (prendre pour unité 1 cm), placer les points $A(2; 1)$, $B(6; 3)$ et $C(-1; 2)$.

1. Déterminer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .
2. Placer le point D, image du point C par la translation de vecteur \overrightarrow{AB} .
Déterminer les coordonnées du point D.
3. Démontrer que le quadrilatère ABDC est un parallélogramme.
4. Déterminer l'équation de la droite (AB).
5. Démontrer que le coefficient directeur de la droite (Δ) passant par D et perpendiculaire à la droite (AB) est -2 .
6. Déterminer l'équation de la droite (Δ).
7. Montrer que le point I(4; 2) appartient aux droites (AB) et (Δ).
8. Calculer l'aire du parallélogramme ABDC.