

🎀 Brevet Besançon juin 1986 🎀

Travaux numériques

Exercice 1

Écrire sous la forme du produit d'un entier par une puissance de 10 :

$$2500000; \quad 0,3856.$$

Exercice 2

Écrire sous la forme d'un entier ou d'un nombre à virgule :

$$458 \times 10^{-5}; \quad 98 \times 10^3; \quad 5,56 \times 10^{-2}; \quad 11,52 \times 10^5.$$

Exercice 3

Calculer $5 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^5$.

Exercice 4

Effectuer les calculs suivants (on ne demande pas de valeurs approchées) :

$$1. \quad \frac{1}{3} + \frac{5}{4} = ; \quad \frac{3}{7} - \frac{10}{21} = ; \quad \frac{15}{28} \times \frac{7}{25} \times \frac{1}{6} = ; \quad \frac{24}{7} : (-12) = .$$

$$2. \quad 4\sqrt{3} \times 7\sqrt{6} \times 2\sqrt{8} = ; \\ 7\sqrt{6} - 3\sqrt{96} + 2\sqrt{24} = ;$$

$$3. \quad (2\sqrt{-5}\sqrt{2})^2 =$$

Exercice 5

Donner un encadrement de $9 - 2\sqrt{5}$ sachant que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$.

Travaux géométriques

1. Tracer un demi-cercle de diamètre [BC], de centre O et de rayon 4 cm.
Placer le point H sur [BC] tel que $BH = \frac{3}{4} BC$.
La perpendiculaire à la droite (BC) en H coupe le demi-cercle en A.
2. Que représente la droite (AH) pour le segment [OC] ?
3. Quelles sont les natures des triangles OAC et ABC ?
4. Calculer en cm, AC, AH, AB.

Problème

Dans un plan rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) (unité 1 cm), on considère les points

$$A(-3; -2); \quad B(3; 1); \quad M(-1; 4).$$

1. Représenter les points A, B, M. Construire le point C défini par $\overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.
Vérifier en calculant les coordonnées de C.
2. Calculer BC et donner une équation de la droite (BC).
3. La droite parallèle à (AB) passant par M coupe [BC] en N.
Calculer BN.