

œ Brevet Burundi¹ juin 1986 œ

Travaux numériques

Exercice 1

Effectuer, en faisant apparaître les différentes étapes des calculs :

$$(-8, 25) - (-4, 075).$$

$$\frac{13}{81} \times \frac{162}{39}.$$

$$3 - \frac{2}{3}.$$

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{6}}.$$

$$(5 - 3\sqrt{12})(5 + 3\sqrt{12}).$$

Exercice 2

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation :

$$5x(2x - 7)(-x - 5) = 0.$$

Exercice 3

Résoudre graphiquement, sur le même dessin, les deux systèmes suivants :

$$\begin{cases} x + 2y - 4 = 0 \\ x - y + 1 = 0 \end{cases}$$

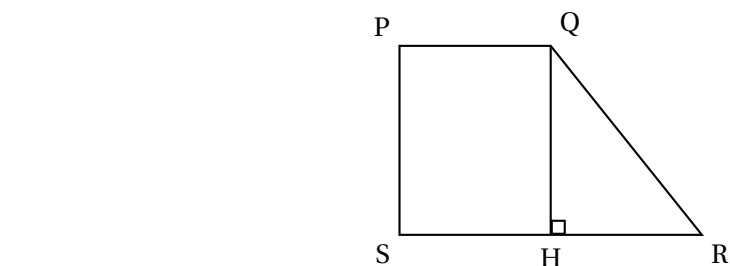
(Vérifier le résultat pour ce système).

$$\begin{cases} x + 2y - 4 \leq 0 \\ x - y + 1 \geq 0 \end{cases}$$

Travaux géométriques

Exercice 1

(P, Q, R, S) est le trapèze représenté par le dessin suivant :



1. Cameroun, Mauritanie, Togo, République centrafricaine, Zaïre.)

On donne : $PQ = 3 \text{ cm}$; $PS = 4 \text{ cm}$; $SR = 6 \text{ cm}$.

1. Calculer le périmètre de ce trapèze.
2. Calculer l'aire de ce trapèze.
3. Calculer la mesure de l'angle \widehat{QRS} à 1° près par défaut.

Exercice 2

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .
L'unité est le centimètre.

1. Placer les points $A(-2; 2)$, $B(2; 6)$, $C(4; -2)$.
2. Calculer les coordonnées du milieu I du segment [AC].
3. Déterminer les coordonnées du point D tel que (A, B, C, D) soit un parallélogramme.
4. Trouver une équation cartésienne de la droite (BC).

Problème

Le dessin sera réalisé avec le plus grand soin.
L'unité est le centimètre.

Construire un segment [AB], de milieu O et de longueur 12 cm.

Placer sur ce segment le point C tel que $AC = 8 \text{ cm}$, puis tracer l'un des demi-cercles de diamètre [AB].

La droite perpendiculaire en C à la droite (AB) coupe ce demi-cercle en D.

1. Quelle est la nature du triangle (A, B, D)?
Justifier la réponse.
Calculer CD et DB.
2. La droite passant par O et perpendiculaire à la droite (AD) rencontre cette droite (AD) en H.
On appelle E le point d'intersection des droites (OH) et (DC).
Prouver que les droites (OD) et (AE) sont perpendiculaires.
Soit F leur point commun.
3. Calculer $\sin \widehat{BAD}$.
Montrer que $\widehat{HDO} = \widehat{BAD}$.
En déduire AF.