

Exercice 1

On donne $C = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ et $2,23 < \sqrt{5} < 2,24$

- 1) Justifie que $C-1 = \frac{-1+\sqrt{5}}{2}$.
- 2) Justifie que C et C-1 sont inverses l'un de l'autre.
- 3) Donne un encadrement de l'inverse de C par deux décimaux consécutifs d'ordre 1.

Exercice 2

On donne $A = \frac{3}{\sqrt{5}+2\sqrt{2}}$

- 1) Ecris A sans radical au dénominateur; on donnera le résultat sous la forme $a\sqrt{2} + b\sqrt{5}$ où a et b sont des nombres entiers relatifs.
- 2) On sait que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$ et que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$. Donne un encadrement de $2\sqrt{2} - \sqrt{5}$ par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

Exercice 3

On donne $A = -11 + 2\sqrt{30}$.

- 1) Quel est le signe de A.
- 2) Ecris plus simplement $|-11 + 2\sqrt{30}|$.

Exercice 4

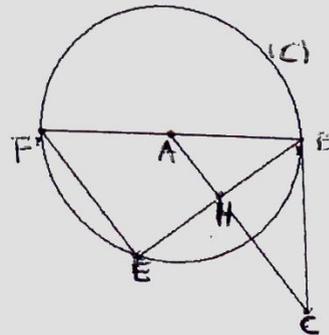
L'unité de longueur est le centimètre.

- 1) Justifie que $(2\sqrt{6})^2 = 24$.
- 2) Sachant que $49 - 24 = 25$, construis un segment [AB] de longueur $2\sqrt{6}$. Justifie la construction.

Problème

On ne demande pas de reproduire la figure. (C) est un cercle de centre A et de diamètre [FB].
On donne $AC = 10$, $BC = 8$ et $BF = 12$.

- 1) Démontre que le triangle ABC est rectangle.
- La hauteur du triangle ABC issue de B coupe la droite (AC) en H et recoupe le cercle (C) en E;
- 2) Justifie que le triangle BFE est rectangle.
 - 3) Justifie que les droites (AH) et (EF) sont parallèles.
 - 4) Calcule le cosinus de l'angle \widehat{BAC} .
 - 5) Donne un encadrement de l'angle \widehat{BAC} .
 - 6) Calcule AH et EF.



| degrés | sinus | cosinus | |
|--------|---------|---------|--------|
| 35 | 0,574 | 0,819 | 55 |
| 36 | 0,588 | 0,809 | 54 |
| 37 | 0,602 | 0,799 | 53 |
| 38 | 0,616 | 0,788 | 52 |
| | cosinus | sinus | degrés |