

Exercice 1 (6 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des réponses proposées est exacte. Le candidat portera sur sa copie le numéro de la question ainsi que la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

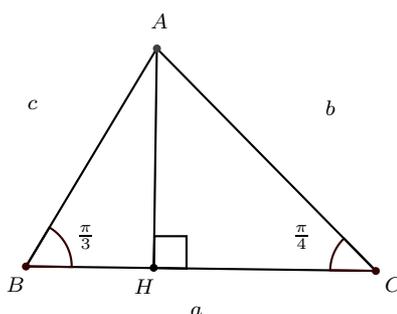
Soit f une fonction définie sur l'intervalle $[-10; 10]$. Son tableau de variations est le suivant :

x	-10	-5	1	3	5	10
$f(x)$	3	5	0	-2	0	1

- L'image de 0 par la fonction f est :
 - égale à 1
 - négative
 - positive
- $f(-9) > f(-8)$
 - $f(-9) < f(-8)$
 - $f(-9) = f(-8)$
- $f(-9) > f(9)$
 - $f(-9) < f(9)$
 - $f(-9) = f(9)$
- L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$ est :
 - $[-2; 0]$
 - $[-10; -5]$
 - $[1; 5]$
- Si a et b sont deux réels tels que $-5 \leq a \leq b \leq 3$ alors :
 - $f(a) \leq f(b)$
 - $f(a) \geq f(b)$
 - $f(a) = f(b)$
- Si a et b sont deux réels tels que $3 \leq a \leq b \leq 5$ alors :
 - $[f(a)]^2 \leq [f(b)]^2$
 - $[f(a)]^2 \geq [f(b)]^2$
 - $[f(a)]^2 = [f(b)]^2$

Exercice 2 (7 points)

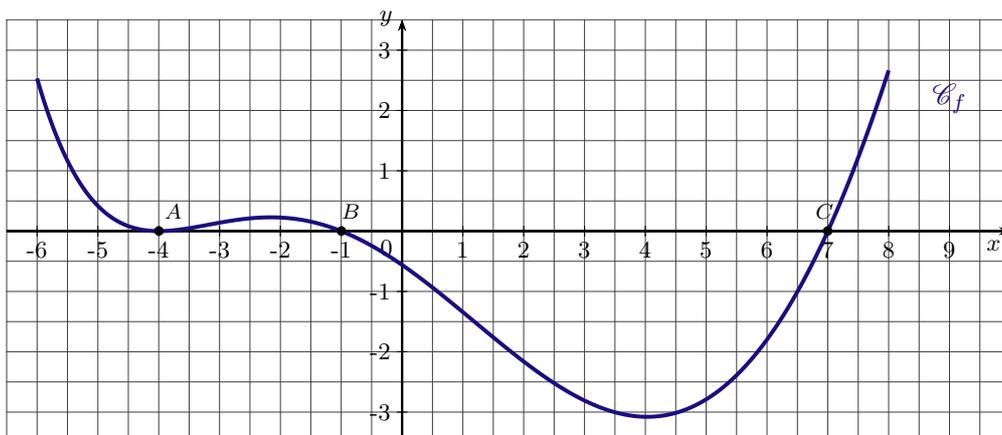
Soit ABC un triangle tel que $\widehat{ABC} = \frac{\pi}{3}$, $\widehat{ACB} = \frac{\pi}{4}$. On pose $BC = a$, $AC = b$ et $AB = c$.



- Calculer AC en fonction de c .
- Soit H le pied de la hauteur issue de A.
 - Calculer BH et CH en fonction de c . En déduire que $BC = c \left(\frac{1 + \sqrt{3}}{2} \right)$.
 - Déterminer \widehat{BAC} .
 - Montrer que $\sin \frac{5\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$.
 - Déterminer $\cos \frac{5\pi}{12}$, $\cos \frac{7\pi}{12}$ et $\cos \frac{\pi}{12}$.

Exercice 3 7 points

On donne la courbe représentative d'une fonction f .



1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Déterminer $f(-6)$.
3. Déterminer les antécédents de 0 par f .
4. Résoudre l'inéquation $f(x) > 0$.
5. Déterminer le signe de $f(x)$ pour tout $x \in [-6; 8]$.
6. f est-elle paire ?
7. A quelles fonctions sont associées les courbes \mathcal{C}_1 et \mathcal{C}_2 représentées ci-dessous ?

