

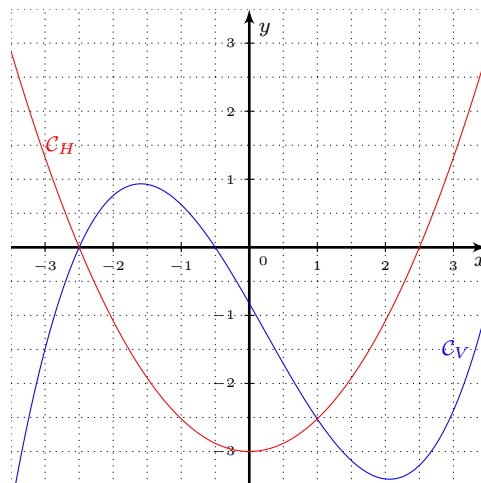
CONTRÔLE SUR LES FONCTIONS

(55 minutes)

Note aux lecteurs : ce contrôle devra être rédigé sur une copie avec un stylo de couleur foncée. La présentation et la qualité de rédaction seront des points importants d'appréciation des copies. Les calculatrices sont autorisées mais un résultat sans l'expression des calculs qui lui est associé ne rapportera pas la totalité des points.

Exercice 1. "Lecture graphique"
/7pts

- Donner l'image de -3 par la fonction V et l'image de 0 par la fonction H .
- Donner les antécédents de 0 pour la fonction V et tracer le tableau de signes de la fonction H à l'aide du graphique donné.
- Résoudre l'inéquation : $H(x) \geq V(x)$.
- Donner le tableau de variations de la fonction V et préciser sur quel intervalle la fonction V est décroissante.
- Donner pour quelles valeurs de $x \in [-3.5; 3.5]$ le nombre $H(x) \times V(x)$ est positif à l'aide d'un tableau de signes.


Exercice 2. "Étude d'une fonction polynomiale du second degré"
/10pts

On considère la fonction f définie par la relation :

$$\forall x \in \mathbb{R}, f(x) = 2x^2 + \frac{3}{5}x - \frac{1}{5}$$

- Grâce à un tableau de valeurs à remplir en (**Annexe 1**), tracer dans un repère orthogonal en (**Annexe 1**) la courbe associée à la fonction f sur l'intervalle $[-1; 1]$.
(Indication : Faire des pas de 0.25 pour choisir vos nombres)
- Justifier que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a :

$$f(x) = 2\left(x - \frac{1}{5}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right)$$

- Donner le tableau de signes de la fonction f grâce à la question précédente.

On considère la fonction g définie par la relation :

$$\forall x \in \mathbb{R}, g(x) = 2\left(-3x - \frac{9}{5}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right)$$

- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante :
$$f(x) = g(x)$$
- Répondre aux affirmations suivantes par (Vrai/Faux) avec justifications :
 - La fonction f est paire sur $[-1; 1]$.
 - La fonction f admet un maximum local pour $x = -\frac{3}{20}$.

Exercice 3. "Une fonction affine avec ses inconnues"
/3pts

Soit $a, b \in \mathbb{R}$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$ on définit :

$$m(x) = ax + b$$

- On sait que la courbe de la fonction m passe par les points de coordonnées $A(0; -2)$ et $B(3; 2)$.

En déduire les valeurs de a et de b .

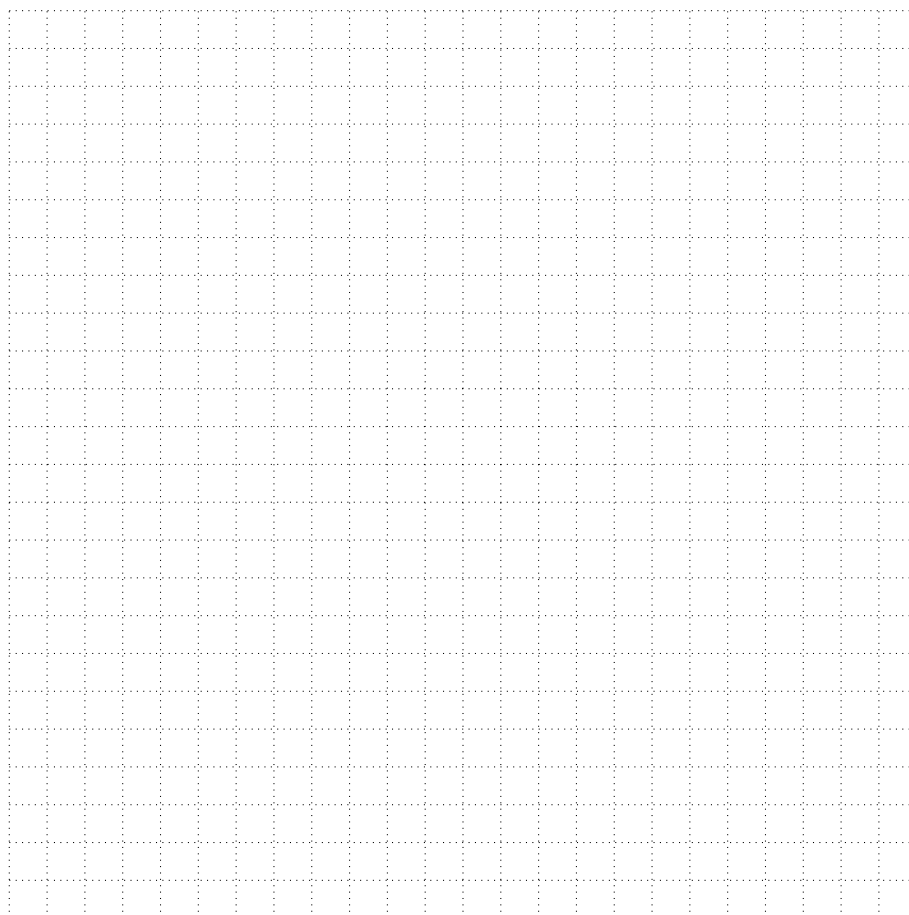
Nom :

Seconde

Prénom :

Annexe 1

x									
$f(x)$									



Bonus : (*À faire que si tout a déjà été traité*)

Soit $a, b \in \mathbb{R}$, pour tout $x \in \mathbb{R}$ on définit :

$$n(x) = ax + b$$

□ On sait que la courbe de la fonction n passe par les points de coordonnées $A(1; -2)$ et $B(3; 2)$.

En déduire les valeurs de a et de b en résolvant des équations.