

NOM : Prénom :

CORRIGÉ

Fait le

Seconde B	Devoir de mathématiques : <i>Lectures graphiques fonctions / Variations/Extremums</i>	Jeudi 06 mars 2025 SUJET A
-----------	---	--------------------------------------

- Calculatrice autorisée

Observations :

NOTE :

Exercice 1 :

Voici le tableau de variations d'une fonction f :

x	-6	-2	3	4
Variations de f	2	↘ -1	↗ 4	↘ -1

Total/20

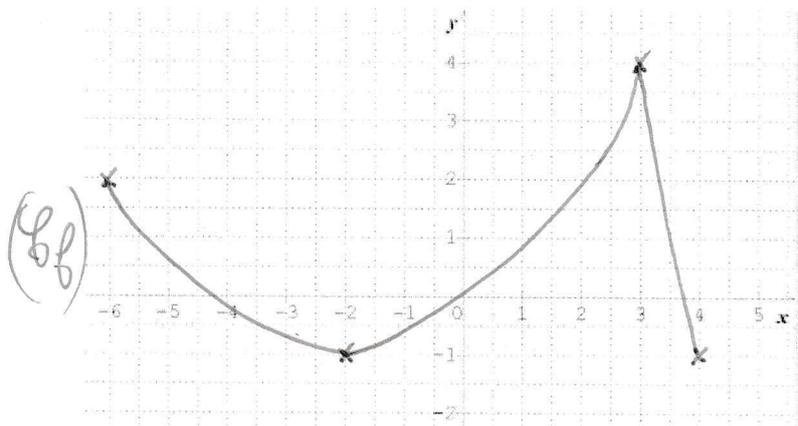
1) Compléter les pointillés suivants (sans justifier) :

- a) L'ensemble de définition de la fonction f est $[-6; 4]$ (0,75)
- b) Sur l'intervalle $[3; 4]$, la fonction f est *décroissante* (0,75)
- c) Le maximum de f sur $[-6; 4]$ est 4 et il est atteint en $x = 3$ (0,5) + (0,5)
- d) Le minimum de f sur $[-6; 4]$ est -1 et il est atteint en $x = -2$ et 4 (0,5) x 3

2) Comparer $f(-5)$ et $f(-3)$ **en justifiant :**

$-5 \in [-6; -2]$ et $-3 \in [-6; -2]$ | car, $-5 < -3$ et sur $[-6; -2]$, f est décroissante d'où : $f(-5) > f(-3)$ (1) just (0,5)

3) Dans le repère ci-dessous, représenter une courbe possible pour la fonction f :



(1,5) → pts bien placés (0,75) → vraie (0,75)

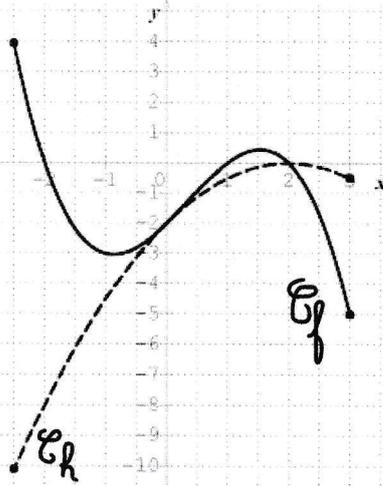
Exercice 2 : On a tracé la courbe d'une fonction g dans un repère. Dresser son tableau de signes sur $[-3; 2]$:

	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Signe de g(x)</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> </table>	x	-3	-2	1	2	Signe de g(x)	+	0	-	0	+
x	-3	-2	1	2								
Signe de g(x)	+	0	-	0	+							

(1,5) (0,5)

Exercice 3 :

Dans un même repère on a tracé sur l'intervalle $[-2,5 ; 3]$ la courbe représentative d'une fonction f notée (C_f) en trait plein, et celle d'une fonction h , notée (C_h) en pointillés :



Les deux courbes ne se coupent que deux fois : une sur l'axe des ordonnées et une aussi sur l'axe des abscisses.

Par lecture graphique : a) $h(-1,5) = -6$ b) l'image de 3 par $f : \dots -5$ $0,5 \times 2 = 1$

Répondre aux questions suivantes en justifiant :

1) Déterminer les antécédents éventuels de 0 par f :

(C_f) coupe l'axe des abscisses 3 fois : en $x = -2$, en $x = 1$ et en $x = 2$.
Donc 0 a 3 antécédents par f : $\{-2; 1; 2\}$ just (1) (0,75)

2) a) -6 a-t-il des antécédents par f ? Si oui, les donner :

La droite horizontale à l'ordonnée -6 ne coupe pas (C_f) .
Donc -6 n'a pas d'antécédent par f . just (0,5) (0,5)

b) Même question avec g . Si oui, les donner :

La droite précédente coupe (C_h) une fois en $x = -1,5$.
Donc -6 a un antécédent par h : $-1,5$ just (0,75) (0,25)

3) Résoudre $f(x) = h(x)$ sur $[-2,5 ; 3]$:

Les solutions éventuelles sont les abscisses des points d'intersection des deux courbes (C_f) et (C_h) .
 $S = \{0; 2\}$ just (1,5) sol (0,5) = 2 x 0,25

4) Résoudre $h(x) > f(x)$ sur $[-2,5 ; 3]$:

Les solutions éventuelles sont les abscisses des points de (C_h) situés strictement au-dessus de (C_f) , abus : $S =]2; 3]$ just (1,5) sol (1)

5) Dresser le tableau de variations de h sur $[-2,5 ; 3]$:

x	$-2,5$	2	3
variables de h		$\nearrow 0$	$\searrow -0,5$

(1,5)

6) Donner les extremums de f sur $[-2,5 ; 3]$:

sur $[-2,5 ; 3]$:
 + Le maximum de f est 4 atteint en $x = -2,5$
 + Le minimum de f est -5 , atteint en $x = 3$
 (0,5) (0,5)

NOM : Prénom :

CORRIGÉ

Fait le

Seconde B	Devoir de mathématiques : <i>Lectures graphiques fonctions / Variations/Extremums</i>	Jeudi 06 mars 2025 SUJET B
- Calculatrice autorisée		

Observations :

NOTE :

Exercice 1 :

Voici le tableau de variations d'une fonction f :

x	-5	-1	2	5
Variations de f	0	↗ 2	↘ -2	↗ 2

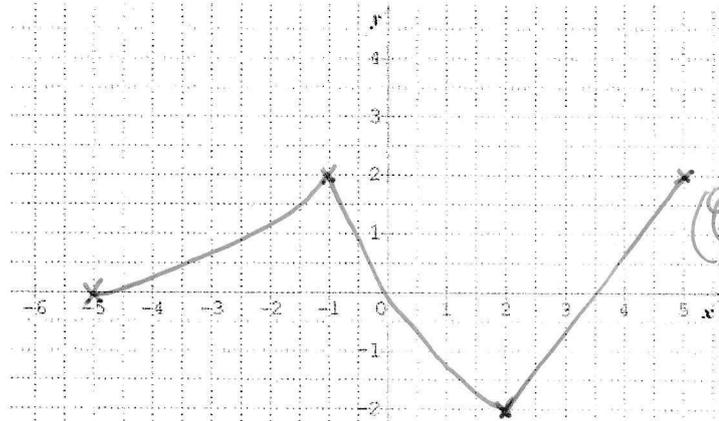
1) Compléter les pointillés suivants (sans justifier) :

- a) L'ensemble de définition de la fonction f est $[-5; 5]$ (0,75)
- b) Sur l'intervalle $[-5; -1]$, la fonction f est *croissante* (0,75)
- c) Le maximum de f sur $[-5; 5]$ est 2 et il est atteint en $x = -1$ et $x = 5$ (0,5 x 3)
- d) Le minimum de f sur $[-5; 5]$ est -2 et il est atteint en $x = 2$ (0,5) + (0,5)

2) Comparer $f(0)$ et $f(1)$ **en justifiant :**

$0 \in [-1; 2]$, $1 \in [-1; 2]$, car, sur $[-1; 2]$, f est décroissante. Just (1)
avec $0 < 1$, donc $f(0) > f(1)$ → (0,5)

3) Dans le repère ci-dessous, représenter une courbe possible pour la fonction f :



(0,8) (1,5)

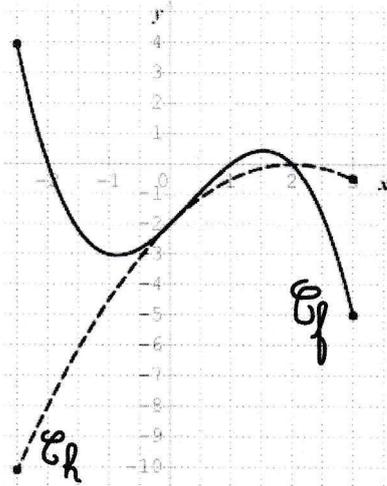
Exercice 2 : On a tracé la courbe d'une fonction g dans un repère. Dresser son tableau de signes sur $[-3; 2]$:

x	-3	-2	1	2	
Signe de g(x)	+	0	-	0	+

1,5

Exercice 3 :

Dans un même repère on a tracé sur l'intervalle $[-2,5 ; 3]$ la courbe représentative d'une fonction f notée (C_f) en trait plein, et celle d'une fonction h , notée (C_h) en pointillés :



Les deux courbes ne se coupent que deux fois : une sur l'axe des ordonnées et une aussi sur l'axe des abscisses.

Par lecture graphique : a) $h(-1,5) = -6$ b) l'image de 3 par $f : \dots = -1$ $0,5 \times 2 = 1$

Répondre aux questions suivantes **en justifiant** :

1) Déterminer les antécédents éventuels de 0 par f :

(C_f) coupe l'axe des abscisses 3 fois : en $x = -2$, en $x = 1$ et en $x = 2$.
Donc 0 a 3 antécédents par $f : \{-2; 1; 2\}$ just (1)
 (0,75)

2) a) -6 a-t-il des antécédents par f ? Si oui, les donner :

La droite horizontale à l'ordonnée -6 ne coupe pas (C_f) .
Donc -6 n'a pas d'antécédent par f . just (0,5)
 (0,5)

b) Même question avec g . Si oui, les donner :

La droite précédente coupe (C_h) une fois en $x = -1,5$.
Donc -6 a un antécédent par $h : -1,5$ just (0,75)
 (0,25)

3) Résoudre $f(x) = h(x)$ sur $[-2,5 ; 3]$:

Les solutions éventuelles sont les abscisses des points d'intersection des deux courbes (C_f) et (C_h) .
 $S = \{0; 2\}$ just (1,5)
 sol (0,5) = 2 x 0,25

4) Résoudre $h(x) > f(x)$ sur $[-2,5 ; 3]$:

Les solutions éventuelles sont les abscisses des points de (C_h) situés strictement au-dessus de (C_f) , alors : $S =]2; 3]$ sol (1)
 just (1,5)

5) Dresser le tableau de variations de h sur $[-2,5 ; 3]$:

x	-2,5	2	3
variables de h		0	
	↘	↗	
	-10		-0,5

6) Donner les extremums de f sur $[-2,5 ; 3]$:

sur $[-2,5 ; 3]$:

 * Le maximum de f est 4 atteint en $x = -2,5$
 * Le minimum de f est -5 , atteint en $x = 3$
 (0,5)
 (0,5)