

**Évaluation N°08 Fonctions généralités****février 2025**
durée ≈ 0h 45min

Coloriez les 3 premières lettres de votre nom et prénom et complétez l'encadré. ○ A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F
○ G ○ H ○ I ○ J ○ K ○ L ○ M ○ N ○ O ○ P ○ Q ○ R ○ S ○ T ○ U ○ V ○ W ○ X ○ Y ○ Z

NOM ET PRÉNOM :

Consignes*Aucun document n'est autorisé.**L'usage de la calculatrice est autorisé.**Le total des points est 32.*

Vous devez colorier les cases au stylo *bleu* ou *noir* pour répondre aux questions. En cas d'erreur, effacez au « blanco » *sans redessiner la case*.

Toute action volontaire rendant impossible ou difficile l'identification ou la correction de la copie engendre une dégradation de la note finale.

Les questions, sans le symbole ♣, ont une *unique* bonne réponse permettant d'attribuer le(s) point(s).

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Dans ces questions, tous les points seront attribués si toutes les réponses justes sont cochées; des points seront retirés en fonction du nombre de réponses fausses cochées.

Pour l'exercice 11, vous répondrez sur votre copie. *Tous les calculs seront justifiés et la clarté de la rédaction sera prise en compte dans la notation.*

Respect des consignes ○ -1 ○ -0,5 ○ 0 **Réservé****Question 1 ♣** Par une fonction...

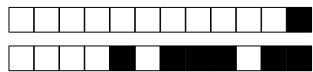
- tous les nombres ont une image. ○ un nombre peut avoir deux images.
○ un nombre peut avoir plusieurs antécédents. ○ tout nombre a au plus une image.

Question 2 ♣ Par la fonction f définie par l'expression $f(x) = \frac{x+3}{x^2-1}$:

- -1 n'a pas d'image ○ 0 est l'image de -3 ○ tout nombre réel a une image.
○ l'image de 3 est 0

Question 3 ♣ Par la fonction g définie par l'expression $g(x) = 3x + 1$,

- l'antécédent de 1 est $-\frac{2}{3}$ ○ l'antécédent de 2 est $\frac{1}{3}$ ○ l'antécédent de 0 est $\frac{1}{3}$
○ l'antécédent de 0 est $-\frac{1}{3}$

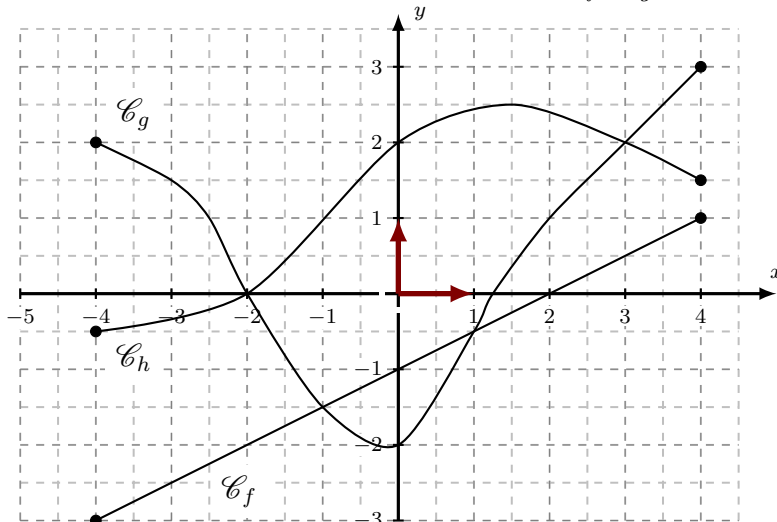


Question 4 ♣ Parmi ces points, lesquels appartiennent à la courbe représentative de la fonction h définie sur \mathbb{R} par $h(x) = x^2 - 5x - 1$?

- ☐ $D(2 ; -7)$
☐ $C(1 ; 5)$
☐ $A(\sqrt{2} ; 1 - 5\sqrt{2})$
☐ $B(-1 ; -5)$

Exercice 5

On considère les fonctions f , g et h définies par leurs courbes \mathcal{C}_f , \mathcal{C}_g et \mathcal{C}_h ci-dessous :



L'ensemble des solutions de l'équation $h(x) = 0$ d'inconnue x est :

- ☐ \emptyset
☐ $\{-2\}$
☐ $\{-1, 6\}$
☐ $\{0\}$

Exercice 6 L'ensemble des solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ d'inconnue x est :

- ☐ \emptyset
☐ $[-1, 5 ; -0, 5]$
☐ $\{-1, 5 ; -0, 5\}$
☐ $\{-1 ; 1\}$

L'ensemble des solutions de l'inéquation $g(x) < 1$ d'inconnue x est :

- ☐ $[-4 ; -2, 5[\cup]2 ; 4]$
☐ $]2 ; 4]$
☐ $]1 ; 3]$
☐ $] -2, 5 ; 2[$

L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq h(x)$ d'inconnue x est :

- ☐ $[-1 ; 1, 5]$
☐ \emptyset
☐ $[-3 ; 1]$
☐ $[-4 ; 4]$

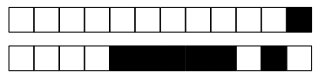
L'ensemble des solutions de l'inéquation $g(x) < h(x)$ d'inconnue x est :

- ☐ $] -2 ; 3[$
☐ \emptyset
☐ $] -1 ; 2[\cup]1, 5 ; 3[$
☐ $[-4 ; -2[\cup]3 ; 4]$

Le tableau de signe ci-dessous est celui :

x	-4	-2	1,25	4	
signe	+	0	-	0	+

- ☐ de la fonction g .
 ☐ des fonctions g et h .
 ☐ de la fonction h .
 ☐ d'aucune de ces deux fonctions.



Exercice 7 Le tableau de signe de la fonction f définie sur \mathbb{R} est donné ci-dessous.

x	$-\infty$	-4	-2	0	$+\infty$	
signe de f	$+$	0	$-$	$+$	0	$-$

Cochez la bonne réponse :

- ☐ $f(2)$ n'est pas défini
 ☐ $f(2) > 0$
 ☐ $f(2) < 0$
 ☐ $f(2) = 0$

Cochez la bonne réponse :

- ☐ $f(-2) = 0$
 ☐ $f(-2) > 0$
 ☐ $f(-2)$ n'est pas défini
 ☐ $f(-2) < 0$

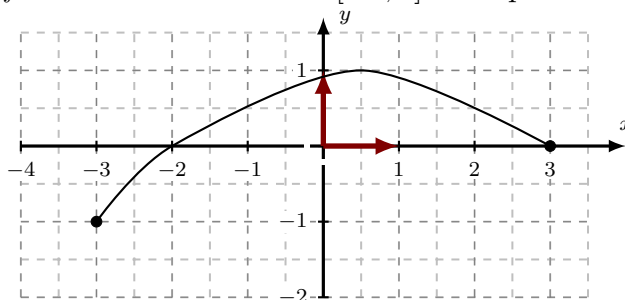
Cochez la bonne réponse :

- ☐ $f(-4) < 0$
 ☐ $f(-4) = 0$
 ☐ $f(-4)$ n'est pas défini
 ☐ $f(-4) > 0$

Cochez la bonne réponse :

- ☐ $f(-10)$ n'est pas défini
 ☐ $f(-10) = 0$
 ☐ $f(-10) > 0$
 ☐ $f(-10) < 0$

Exercice 8♣ La fonction f définie sur l'intervalle $[-3; 3]$ est représentée ci-dessous :



♣ Cochez les affirmations correctes :

- ☐ f est strictement croissante sur $[-1; 1]$.
 ☐ f est strictement croissante sur $[-3; 0,5]$.
☐ f est strictement décroissante sur $[0,5; 3]$.
 ☐ f est strictement décroissante sur $[0; 1]$.

Le tableau de variations de f est :

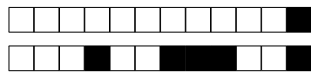
- ☐ A
 ☐ B
 ☐ C
 ☐ D

x	-1	1	0
A	\nearrow	\searrow	

x	-1	1	0
B	\nearrow	$0,5$	\searrow

x	-3	$0,5$	3
C	\nearrow	1	\searrow

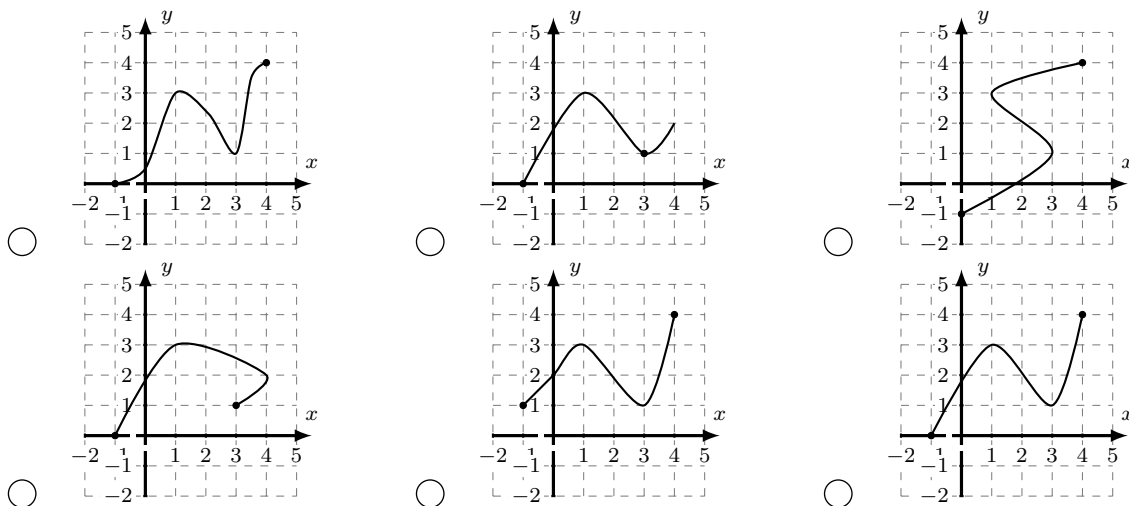
x	-3	$0,5$	3
D	\nearrow	\searrow	



Exercice 9 La fonction g est décrite par le tableau de variation ci-dessous :

x	-1	1	3	4
g	$0 \nearrow 3 \searrow 1 \nearrow 4$			

♣ Cochez les courbes représentatives possibles de g :



♣ Cochez les affirmations correctes :

- ☐ si $x \in [2; 3]$, alors $g(x) \geq g(2)$.

☐ $g(1.5) \leq g(2.5)$.

☐ $g(0.5) \geq g(-0.5)$.
- ☐ si $x \in [3; 3.5]$, alors $g(x) \leq g(3.5)$.

♣ Cochez les affirmations correctes :

- ☐ -1 est le minimum de g sur $[-1; 4]$.

☐ 0 est le minimum de g sur $[-1; 4]$, atteint en $x = -1$.

☐ 3 est le maximum de g sur $[-1; 3]$, atteint en $x = 1$.

☐ 1 est le maximum de g sur $[-1; 3]$, atteint en $x = 3$.

Le nombre de solution de l'équation $g(x) = 0$ est

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Le nombre de solution de l'équation $g(x) = 2$ est

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Le nombre de solution de l'équation $g(x) = 5$ est

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

♣ L'équation $g(x) = k$, inconnue x admet exactement 1 solution si :

- ☐ $3 < k \leq 4$

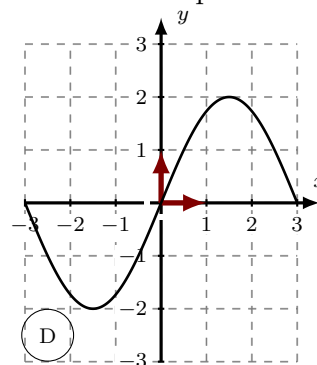
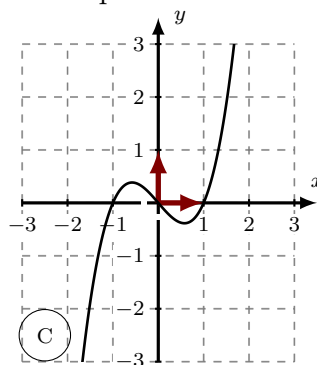
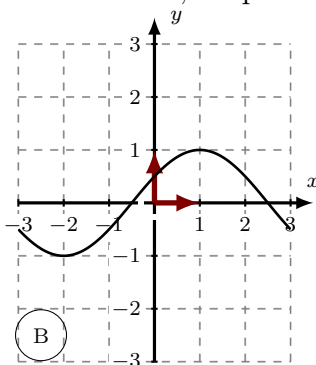
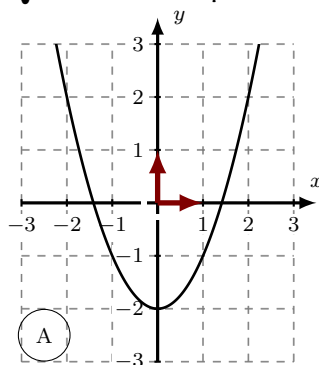
☐ $3 \leq k \leq 4$

☐ $1 < k < 3$

☐ $0 < k < 1$



Question 10 ♣ Parmi ces courbes, lesquelles sont représentatives d'une fonction impaire ?

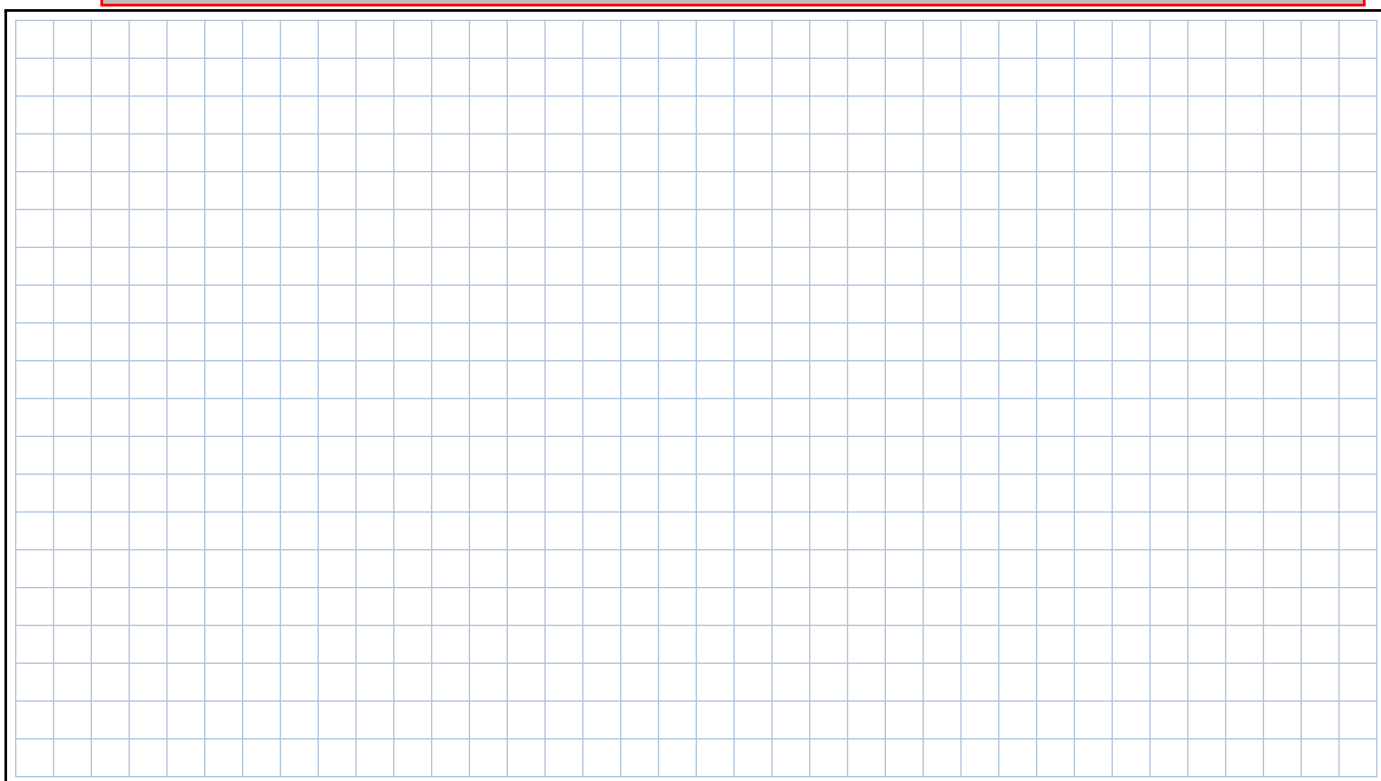
☐ A☐ B☐ C☐ D

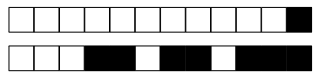
Exercice 11

Soit la fonction f définie par l'expression $f(x) = (2x - 1)^2 - 3$ et \mathcal{C}_f sa représentation graphique.

1. Déterminer le domaine de f .
2. Déterminer l'ordonnée à l'origine de f et en donner une interprétation graphique.
3. Déterminer les zéros de la fonction f .
4. Aider vous de la calculatrice pour tracer \mathcal{C}_f à main levée. Indiquer les coordonnées des points d'intersection avec les axes du repère ainsi que l'extremum.
5. Dresser le tableau de signe de la fonction f .

☐ 0 ☐ 0.5 ☐ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 ☐ 3 ☐ 3.5 ☐ 4 ☐ 4.5 ☐ 5 ☐ 5.5 ☐ 6 **Réservé**
☐ 6.5 ☐ 7 ☐ 7.5 ☐ 8





BROUILLON

☐ Vu

Réservé

