

Mathématiques

Généralités sur les fonctions

Sujet 1-B

27/01/2026

Note :

/ 20

Durée : 55 min

— La calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1 [

/ 2

]

Soit h une fonction définie par le tableau de valeurs suivants :

z	-6	-3,1	0	0,5	1,6	2	5
$h(z)$	2	3	-6	-2	-6	0	1

1. [

/ 1/2

] Quelle est l'image de 0 par h ?
2. [

/ 1/2

] Quelle est l'image de 2 par h ?
3. [

/ 1/2

] Quels sont les éventuels antécédents de 2 par h ?
4. [

/ 1/2

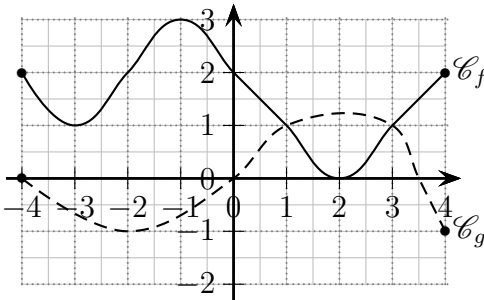
] Quels sont les éventuels antécédents de -6 par h ?

Exercice 2 [

/ 3

]

Soient f et g deux fonctions définies par les courbes ci-dessous. Les solutions données aux questions suivantes seront approximatives.



1. [

/ 1/2

] Quelle est l'image de 4 par g ?
2. [

/ 1/2

] Quels sont les éventuels antécédents de 0 par g ?
3. [

/ 1/2

] Résoudre graphiquement $f(x) = g(x)$
4. [

/ 1/2

] Résoudre graphiquement $g(x) > 0$
5. [

/ 1/2

] Résoudre graphiquement $f(x) \leq 2$
6. [

/ 1/2

] Résoudre graphiquement $g(x) < f(x)$

Exercice 3 [/ 9]

Soient f, g et h trois fonctions définies sur \mathbb{R} par

$$f(x) = -2x^2 - 8x + 10, \quad g(x) = -2(x + 2)^2 + 18, \quad h(x) = -2(x + 5)(x - 1).$$

1. [/ 2] Montrer que f, g et h sont trois expressions d’une seule et même fonction.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. [/ 1] En choisissant l’expression la plus adaptée de f , calculer l’image de $\sqrt{3} - 2$.

.....

.....

.....

.....

.....

3. [/ 1] Le point $M(0; 10)$ appartient-il à la courbe \mathcal{C}_f de f ?

.....

.....

.....

.....

.....

4. [/ 1] En choisissant l’expression la plus adaptée de f , déterminer les éventuels antécédents de 0.

.....

.....

.....

.....

.....

5. [/ 2] En choisissant l'expression la plus adaptée de f , déterminer les éventuels antécédents de 24.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. [/ 2] En choisissant l'expression la plus adaptée de f , déterminer le signe de f .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 [/ 3]

1. [1 / 2] Soient $\vec{u} \begin{pmatrix} -4 \\ 10 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 1/2 \\ -5/4 \end{pmatrix}$ deux vecteurs d'une base $(\vec{i}; \vec{j})$. \vec{u} et \vec{v} sont-ils colinéaires ?

[illegible]

- 2.** [\quad / **1**] \vec{u} et \vec{v} forment-ils une base du plan ?

.....

.....

.....

Exercice 5 [/ 3]

Soient $A(-2; 1)$, $B(2; 0)$, $C(-3; -2)$ et $D(x_D; y_D)$ quatre points dans un repère du plan.

1. [1 / 1] Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .

.....

.....

.....

- 2. [1 / 2]** Déterminer les coordonnées du point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.