

Évaluation

Généralités sur les fonctions

Sujet 3-B

23/11/2022

Note et remarques : / 16

Instructions générales :

- Les exercices sont indépendants les uns des autres.
- La calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1. (/2 POINTS) Soit h une fonction définie par le tableau de valeurs suivants :

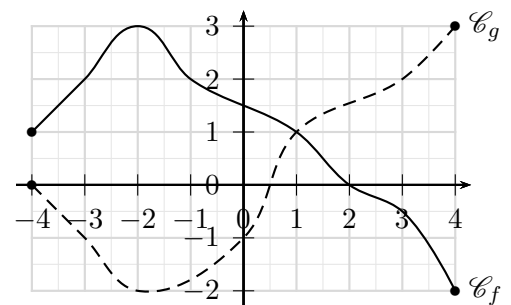
z	-5	-2	-0,5	0,8	2,4	5	7
$h(z)$	-2	-1	-2	0	1,4	0	3

1. Quelle est l'image de 0,8 par h ?
2. Quelle est l'image de -2 par h ?
3. Quels sont les éventuels antécédents de 3 par h ?
4. Quels sont les éventuels antécédents de -2 par h ?

Exercice 2. (/3 POINTS)

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

1. Quelle est l'image de -4 par g ?
2. Quels sont les éventuels antécédents de -1 par f ?
.....



3. Résoudre graphiquement $f(x) = g(x)$
4. Résoudre graphiquement $g(x) < -1$
5. Résoudre graphiquement $f(x) \leq 2$
6. Résoudre graphiquement $g(x) < f(x)$

Exercice 3. (/7 POINTS) Soient f, g et h trois fonctions définies sur \mathbb{R} par

$$f(x) = 3x^2 - 30x + 63, \quad g(x) = 3(x - 5)^2 - 12, \quad h(x) = 3(x - 3)(x - 7).$$

1. Montrer que f, g et h sont trois expressions d'une seule et même fonction.

2. En choisissant l'expression la plus adaptée de f , calculer l'image de 0.

3. En choisissant l'expression la plus adaptée de f , calculer l'image de $\sqrt{3} + 5$.

4. En choisissant l'expression la plus adaptée de f , déterminer les éventuels antécédents de 0.

5. En choisissant l'expression la plus adaptée de f , déterminer les éventuels antécédents de 63.

Exercice 4. (/4 POINTS)

1. Calculer $\frac{15}{8} \times \frac{24}{25} - \frac{20}{9}$.

2. Calculer $\frac{(4m)^5}{2^{10} \times m^6}$.

3. Résoudre l'inéquation $-6y - 15 < 6$.

4. Écrire $\sqrt{45}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b deux entiers les plus petits possibles.