

Introduction aux fonctions

Mathématiques · 4ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Une fonction est une machine : on entre un nombre, il en sort exactement un autre.
- Ce qui entre est l'antécédent, ce qui sort est l'image.
- Une image se calcule ; un antécédent se cherche, en résolvant une équation.
- Une fonction linéaire s'écrit ax ; une fonction affine, $ax + b$. Toute linéaire est affine.
- Le sens de variation se lit sur le signe de a , sans aucun calcul.
- Une lecture graphique donne un ordre de grandeur, jamais une valeur exacte.

Exercice 1 — Image et antécédent

5 pts

13 min

Distinguer image et antécédent

Réponds à chaque question.

1. On sait que $f(2) = 1$. Quelle est l'image de 2 par f ?

1 pt

2. Dans la même situation, que peut-on dire du nombre 2 ?

1 pt

3. Un nombre peut-il avoir deux images différentes ?

1 pt

4. Un nombre peut-il avoir plusieurs antécédents ?

1 pt

5. Comment cherche-t-on un antécédent ?

1 pt

Exercice 2 — Calculer avec une fonction

4 pts 11 min

Calculer une image et chercher un antécédent

On pose $f(x) = 3x - 5$. Réponds à chaque question.

1. Calcule $f(4)$. 1 pt

2. Calcule $f(-2)$. 1 pt

3. Calcule $f(0)$. 1 pt

4. Quel est l'antécédent de 10 ? 1 pt

Exercice 3 — Linéaire, affine, et sens de variation

4 pts 11 min

Reconnaître la nature d'une fonction et son sens de variation

Réponds à chaque question.

1. La fonction $g(x) = 4x$ est-elle linéaire, affine, ou les deux ? 1 pt

2. Et la fonction $h(x) = -2x + 7$? 1 pt

3. La fonction h est-elle croissante ou décroissante ? 1 pt

4. Que vaut l'ordonnée à l'origine de h ? 1 pt

Exercice 4 — Du tableau au graphique

4 pts 11 min

Tracer et lire la représentation d'une fonction affine

Réponds à chaque question.

1. Combien de points suffisent à tracer la droite d'une fonction affine ? 1 pt

2. Pourquoi en calculer tout de même un troisième ? 1 pt

3. Une lecture graphique donne-t-elle une valeur exacte ? 1 pt

4. Comment annonce-t-on un résultat lu sur un graphique ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une réponse fausse et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris la réponse juste.

1. « L'image de 6 par f vaut 6. » 1 pt

2. « Puisque $k(x) = -x + 9$, la fonction est croissante. » 1 pt

3. « Sur le graphique, l'antécédent de zéro vaut exactement 6,3. » 1 pt