

Fonctions linéaires et affines

Mathématiques · 3ème
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

- Tout se joue sur la part fixe : sans elle la fonction est linéaire, avec elle elle est affine.
- Une image se calcule, un antécédent se résout. Le sens de la question décide du travail.
- Le coefficient directeur est la montée divisée par l'avance : les ordonnées au numérateur.
- L'ordonnée à l'origine se lit à l'abscisse zéro, jamais au bord du dessin.
- Le coefficient multiplicateur est toujours proche de 1 ; le taux est son écart à 1.
- « Graphiquement » autorise la lecture ; « calculer » et « résoudre » réclament l'algèbre.

Exercice 1 — Linéaire ou affine

4 pts 10 min

Distinguer fonction linéaire et fonction affine

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce qui distingue une fonction linéaire d'une fonction affine ?

1 pt

2. Que voit-on sur le graphique d'une fonction linéaire ?

1 pt

3. Un tarif de 9 € par mois plus 0,50 € la séance : quelle famille ?

1 pt

4. Un prix de 4 € le kilo : quelle famille ?

1 pt

Exercice 2 — Image et antécédent

4 pts 11 min

Calculer une image et un antécédent

On considère la fonction définie par $f(x) = 3x - 4$.

1. Calcule l'image de 6.

1 pt

2. Calcule l'antécédent de 26.

1 pt

3. Comment reconnaît-on qu'on cherche un antécédent ?

1 pt

4. Comment contrôler un antécédent trouvé ?

1 pt

Exercice 3 — Retrouver une fonction affine

5 pts 13 min

Déterminer une fonction affine à partir de deux points

Une droite passe par $A(1 ; 9)$ et $B(4 ; 24)$. Réponds à chaque question.

1. Calcule le coefficient directeur.

1 pt

2. Calcule l'ordonnée à l'origine.

1 pt

3. Écris l'expression de la fonction.

1 pt

4. Vérifie ton expression sur le point B .

1 pt

5. Que dit le signe du coefficient directeur ?

1 pt

Exercice 4 — Pourcentages et coefficients

4 pts 12 min

Employer les coefficients multiplicateurs

Réponds à chaque question.

1. Quel coefficient correspond à une hausse de 25 % ? 1 pt

2. Quel coefficient correspond à une baisse de 30 % ? 1 pt

3. Que vaut une hausse de 25 % suivie d'une baisse de 30 % ? 1 pt

4. Pourquoi une hausse de 10 % suivie d'une baisse de 10 % ne ramène-t-elle pas au prix de départ ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur de lecture ou de calcul et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris la réponse juste.

1. « La droite commence à 3 au bord gauche du graphique, donc sa constante vaut 3. » 1 pt

2. « Un coefficient de 0,84 correspond à une baisse de 84 %. » 1 pt

3. « L'énoncé demande de calculer, je lis la réponse sur le graphique. » 1 pt