

Transformations du plan

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

- Chaque transformation demande ses propres éléments : un axe, un centre, un vecteur, un angle et un sens, un rapport.
- Les quatre premières conservent tout ; seule l'homothétie change les tailles.
- Même l'homothétie conserve les angles et le parallélisme : elle change les tailles, jamais les formes.
- Le rapport s'applique à la distance au centre, pas à la longueur des côtés.
- Le signe du rapport dit de quel côté du centre se place l'image.
- Une réponse qui nomme la transformation sans ses éléments n'est pas une réponse.

Exercice 1 — Ce qu'il faut pour définir chacune 4 pts 10 min

Définir complètement une transformation

Indique ce qu'il faut préciser pour définir chaque transformation.

1. Une symétrie axiale

.....

1 pt

2. Une translation

.....

1 pt

3. Une rotation

.....

1 pt

4. Une homothétie

.....

1 pt

Exercice 2 — Ce qui se conserve

4 pts 11 min

Connaître les invariants des transformations

Réponds à chaque question.

1. Que conservent les symétries, la translation et la rotation ? 1 pt

2. Laquelle de ces transformations change les tailles ? 1 pt

3. L'image d'un triangle rectangle par une homothétie est-elle encore rectangle ? 1 pt

4. Quelle transformation particulière obtient-on avec un rapport de -1 ? 1 pt

Exercice 3 — L'homothétie et son centre

5 pts 13 min

Construire et interpréter une homothétie

Réponds à chaque question.

1. À quoi le rapport s'applique-t-il exactement ? 1 pt

2. Avec $OA = 7$ cm et un rapport de 3, que vaut OA' ? 1 pt

3. Que signifie un rapport négatif ? 1 pt

4. Un rapport dont la valeur absolue est inférieure à 1 agrandit-il ou réduit-il ? 1 pt

5. Comment rédige-t-on une réponse complète ? 1 pt

Exercice 4 — Longueurs, aires et volumes

4 pts 12 min

Appliquer un coefficient aux trois grandeurs

Réponds à chaque question.

1. Un rapport de 5 multiplie les longueurs par combien ? 1 pt

2. Et les aires ? 1 pt

3. Et les volumes ? 1 pt

4. Une figure de 240 cm^2 est agrandie d'un rapport 2. Quelle est l'aire de l'image ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une réponse incomplète ou fausse et la corriger

Chaque réponse est mauvaise. Écris ce qu'il fallait répondre.

1. « C'est une rotation de centre O et d'angle 90° . » 1 pt

2. « Je place A' tel que AA' vaille le rapport multiplié par un côté de la figure. » 1 pt

3. « L'homothétie de centre O et de rapport 2 envoie O sur un autre point. » 1 pt