

Chapitre 10 – Corrections

Homothéties et transformations

20 exercices progressifs – Solutions détaillées

Exercice 1 – Translation dans un repère

Le déplacement horizontal est 1 et le déplacement vertical 3. On les applique à M : $N(-2+1; 3+3) = N(-1; 6)$.

Exercice 2 – Translation dans un repère

Le déplacement horizontal est 2 et le déplacement vertical 4. On les applique à M : $N(-2+2; 3+4) = N(0; 7)$.

Exercice 3 – Translation dans un repère

Le déplacement horizontal est 3 et le déplacement vertical 5. On les applique à M : $N(-2+3; 3+5) = N(1; 8)$.

Exercice 4 – Translation dans un repère

Le déplacement horizontal est 4 et le déplacement vertical 6. On les applique à M : $N(-2+4; 3+6) = N(2; 9)$.

Exercice 5 – Translation dans un repère

Le déplacement horizontal est 5 et le déplacement vertical 7. On les applique à M : $N(-2+5; 3+7) = N(3; 10)$.

Exercice 6 – Symétrie centrale

Le centre est le milieu du segment joignant un point à son image : $A'(-1; 3)$. Par Pythagore, $AA' = \sqrt{(2)^2 + (6)^2} = 2\sqrt{10}$.

Exercice 7 – Symétrie centrale

Le centre est le milieu du segment joignant un point à son image : $A'(-2; 4)$. Par Pythagore, $AA' = \sqrt{(4)^2 + (8)^2} = 2\sqrt{20}$.

Exercice 8 – Symétrie centrale

Le centre est le milieu du segment joignant un point à son image : $A'(-3; 5)$. Par Pythagore, $AA' = \sqrt{(6)^2 + (10)^2} = 2\sqrt{34}$.

Exercice 9 – Symétrie centrale

Le centre est le milieu du segment joignant un point à son image : $A'(-4; 6)$. Par Pythagore, $AA' = \sqrt{(8)^2 + (12)^2} = 2\sqrt{52}$.

Exercice 10 – Symétrie centrale

Le centre est le milieu du segment joignant un point à son image : $A'(-5;7)$. Par Pythagore, $AA' = \sqrt{(10)^2 + (14)^2} = 2\sqrt{74}$.

Exercice 11 – Rotation et angles

Une rotation conserve les distances au centre : $OA' = 3$ cm. Le déplacement angulaire vaut 30° dans le sens annoncé. Les longueurs de tous les segments sont conservées ; il faut préciser le sens pour construire une image unique.

Exercice 12 – Rotation et angles

Une rotation conserve les distances au centre : $OA' = 4$ cm. Le déplacement angulaire vaut 60° dans le sens annoncé. Les longueurs de tous les segments sont conservées ; il faut préciser le sens pour construire une image unique.

Exercice 13 – Rotation et angles

Une rotation conserve les distances au centre : $OA' = 5$ cm. Le déplacement angulaire vaut 90° dans le sens annoncé. Les longueurs de tous les segments sont conservées ; il faut préciser le sens pour construire une image unique.

Exercice 14 – Rotation et angles

Une rotation conserve les distances au centre : $OA' = 6$ cm. Le déplacement angulaire vaut 120° dans le sens annoncé. Les longueurs de tous les segments sont conservées ; il faut préciser le sens pour construire une image unique.

Exercice 15 – Rotation et angles

Une rotation conserve les distances au centre : $OA' = 7$ cm. Le déplacement angulaire vaut 150° dans le sens annoncé. Les longueurs de tous les segments sont conservées ; il faut préciser le sens pour construire une image unique.

Exercice 16 – Approfondissement : homothétie et aire

Le rapport est négatif : A' est sur la droite (OA) , de l'autre côté de O . On a $OA' = 2OA$. Les longueurs sont multipliées par 2 et les aires par $(2)^2 = 4$. L'aire de l'image vaut 12 cm^2 ; elle reste positive.

Exercice 17 – Approfondissement : homothétie et aire

Le rapport est négatif : A' est sur la droite (OA) , de l'autre côté de O . On a $OA' = 3OA$. Les longueurs sont multipliées par 3 et les aires par $(3)^2 = 9$. L'aire de l'image vaut 36 cm^2 ; elle reste positive.

Exercice 18 – Approfondissement : homothétie et aire

Le rapport est négatif : A' est sur la droite (OA) , de l'autre côté de O . On a $OA' = 4OA$. Les longueurs sont multipliées par 4 et les aires par $(4)^2 = 16$. L'aire de l'image vaut 80 cm^2 ; elle reste

positive.

Exercice 19 – Approfondissement : homothétie et aire

Le rapport est négatif : A' est sur la droite (OA) , de l'autre côté de O . On a $OA' = 5OA$. Les longueurs sont multipliées par 5 et les aires par $(5)^2 = 25$. L'aire de l'image vaut 150 cm^2 ; elle reste positive.

Exercice 20 – Approfondissement : homothétie et aire

Le rapport est négatif : A' est sur la droite (OA) , de l'autre côté de O . On a $OA' = 6OA$. Les longueurs sont multipliées par 6 et les aires par $(6)^2 = 36$. L'aire de l'image vaut 252 cm^2 ; elle reste positive.