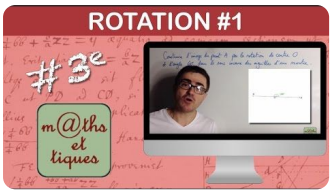
Image d'un point par une rotation

Exercices corrigés PDF · Troisième



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

O et A sont deux points tels que $OA = 3$ cm, A étant à droite de O sur une horizontale.

1) Construire A', image de A par la rotation de centre O, d'angle $80°$, dans le sens des aiguilles d'une montre. Décrire la construction.

2) Donner la longueur OA' et la mesure de $\widehat{AOA'}$.

3) Le point A' est-il au-dessus ou au-dessous de la droite (OA) ?

Vidéo et exercices

Exercice 2

Dans un repère d'origine O, on considère $A(3\,;3)$. A' est l'image de A par la rotation de centre O, d'angle $90°$, dans le sens des aiguilles d'une montre, et A'' son image par la rotation de centre O, d'angle $90°$, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

1) Construire A' et A'' sur un quadrillage.

2) Donner les coordonnées de A'.

3) Donner les coordonnées de A''.

4) Que représente O pour le segment $[A'A'']$? Justifier.

Vidéo et exercices

Exercice 3

Dans un repère, on considère $\Omega(2\,;1)$ et $A(0\,;-2)$. A_1 est l'image de A par la rotation de centre Ω et d'angle $180°$; A_2 est son image par la rotation de centre Ω, d'angle $90°$, dans le sens des aiguilles d'une montre.

1) Calculer les coordonnées de A_1.

2) Calculer les coordonnées de A_2.

Vidéo et exercices

Exercice 4

A' est l'image de A par la rotation de centre O, d'angle $60°$, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, avec $OA = 4$ cm.

1) Construire la figure et donner la longueur OA'.

2) Calculer la mesure de l'angle $\widehat{OAA'}$.

3) Quelle est la nature du triangle OAA' ? Justifier.

Vidéo et exercices

Exercice 5

Dans un repère, on considère $\Omega(-2\,;1)$ et $A(-1\,;0)$. A' est l'image de A par la rotation de centre Ω, d'angle $270°$, dans le sens des aiguilles d'une montre.

1) Quelle rotation de centre Ω, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, donne la même image ? Justifier.

2) Calculer les coordonnées de A'.

3) A'' est l'image de A par la rotation de centre Ω, d'angle $270°$, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Calculer ses coordonnées.

Vidéo et exercices

Exercice 6

Dans un repère d'origine O, on considère $A(1\,;-3)$ et $\Omega(-2\,;-2)$. La rotation de centre O, d'angle $90°$, dans le sens des aiguilles d'une montre, transforme A en A_1 ; la rotation de centre Ω, d'angle $90°$, dans le même sens, transforme A_1 en A_2.

1) Calculer les coordonnées de A_1.

2) Calculer les coordonnées de A_2.

3) On admet que A_2 est l'image de A par une symétrie centrale. Déterminer son centre.

Vidéo et exercices

Image d'un point par une rotation : exercices corrigés PDF (Troisième). Ces exercices corrigés montrent comment construire l'image d'un point par une rotation, au compas et au rapporteur ou sur un quadrillage. Ils utilisent la conservation des distances et des angles. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.

Image d'un point par une rotation

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) Rapporteur centré en O, zéro sur $[OA)$: on marque $80°$ dans le sens des aiguilles d'une montre et on trace la demi-droite ; on y reporte OA au compas.

2) La rotation conserve la distance au centre : $\boxed{OA' = 3 \text{ cm}}$ et $\boxed{\widehat{AOA'} = 80°}$.

3) Partant de la droite et tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, on descend : $\boxed{\text{au-dessous}}$.

Exercice 2

1) On fait tourner le chemin « 3 à droite, 3 en haut » qui mène de O à A.

2) Dans le sens des aiguilles d'une montre, $(a\,;b) \mapsto (b\,;-a)$: $\boxed{A'(3\,;-3)}$.

3) Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, $(a\,;b) \mapsto (-b\,;a)$: $\boxed{A''(-3\,;3)}$.

4) De A' à A'' on fait un demi-tour autour de O : $\boxed{O \text{ est le milieu de } [A'A'']}$.

Exercice 3

1) $A - \Omega = (-2\,;-3)$; le demi-tour donne $(2\,;3)$, donc $A_1(2+2\,;1+3)$: $\boxed{A_1(4\,;4)}$ (Ω est le milieu de $[AA_1]$).

2) Quart de tour horaire : $(-2\,;-3) \mapsto (-3\,;2)$, donc $\boxed{A_2(-1\,;3)}$.

Exercice 4

1) La rotation conserve la distance au centre : $\boxed{OA' = 4 \text{ cm}}$.

2) OAA' est isocèle en O et $\widehat{AOA'} = 60°$, donc $\widehat{OAA'} = \dfrac{180 - 60}{2} = \boxed{60°}$.

3) Ses trois angles mesurent $60°$: $\boxed{\text{équilatéral}}$.

Exercice 5

1) $270 + 90 = 360$: trois quarts de tour dans un sens équivalent à un quart de tour dans l'autre : $\boxed{90°}$.

2) $A - \Omega = (1\,;-1) \mapsto (1\,;1)$, donc $\boxed{A'(-1\,;2)}$.

3) Cela revient à un quart de tour horaire : $(1\,;-1) \mapsto (-1\,;-1)$, donc $\boxed{A''(-3\,;0)}$.

Exercice 6

1) $(1\,;-3) \mapsto (-3\,;-1)$: $\boxed{A_1(-3\,;-1)}$.

2) $A_1 - \Omega = (-1\,;1) \mapsto (1\,;1)$, donc $\boxed{A_2(-1\,;-1)}$.

3) Le centre est le milieu de $[AA_2]$: $\left(\dfrac{1-1}{2}\,;\dfrac{-3-1}{2}\right)$, soit $\boxed{(0\,;-2)}$.