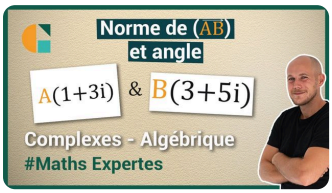
Longueur et angle d'un vecteur (complexes)

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé $(O\,;u,v)$.

Le vecteur w a pour affixe $z_w = 3+4\mathrm{i}$. Calculer la norme $\|w\|$.

Corrigé interactif

Exercice 2

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé $(O\,;u,v)$.

On considère les points A et B d'affixes $z_A = -4-5\mathrm{i}$ et $z_B = 6+5\mathrm{i}$.

1) Déterminer l'affixe du vecteur AB.

2) En déduire la longueur AB.

Corrigé interactif

Exercice 3

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé $(O\,;u,v)$.

On considère les points A d'affixe $9+6\mathrm{i}$ et B d'affixe $x+10\mathrm{i}$, où x est un réel.

Déterminer les valeurs de x pour lesquelles $AB = 5$.

Corrigé interactif

Exercice 4

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé $(O\,;u,v)$.

On considère les points A et B d'affixes $z_A = 6+3\mathrm{i}$ et $z_B = 7+4\mathrm{i}$.

1) Calculer la longueur AB.

2) Déterminer une mesure de l'angle orienté $\left(u, AB\right)$.

Corrigé interactif

Exercice 5

Corrigé interactif

On considère le nombre complexe $z = 1 + \mathrm{i}\quad 3$.

1) Calculer le module de z.

2) Déterminer un argument de z.

3) En déduire la longueur OM et une mesure de l'angle $\left(u, OM\right)$, où M est le point d'affixe z.

Exercice 1

$\|w\| = |3 + 4\mathrm{i}| = \quad 3^2 + 4^2 = \quad 25 = \boxed{5}$

Exercice 2

1) $z_{AB} = z_B - z_A = 6 + 5\mathrm{i} + 4 + 5\mathrm{i} = \boxed{10 + 10\mathrm{i}}$

2) $AB = |10 + 10\mathrm{i}| = \quad 100 + 100 = \quad 200 = \boxed{10 \quad 2}$

Exercice 3

$z_{AB} = z_B - z_A = (x - 9) + 4\mathrm{i}$, donc $AB = \quad (x - 9)^2 + 16$.

$AB = 5 \Leftrightarrow (x - 9)^2 + 16 = 25 \Leftrightarrow (x - 9)^2 = 9 \Leftrightarrow x - 9 = 3$ ou $x - 9 = -3$.

$\boxed{x = 12 \text{ ou } x = 6}$

Exercice 4

1) $z_{AB} = z_B - z_A = 1 + \mathrm{i}$, donc $AB = \quad 1^2 + 1^2 = \boxed{\quad 2}$.

2) Une mesure θ de l'angle est un argument de $1 + \mathrm{i}$: $\cos\theta = \dfrac{1}{2} = \dfrac{2}{2}$ et $\sin\theta = \dfrac{2}{2}$, donc $\boxed{\theta = \dfrac{\pi}{4}}$ (à 2π près).

Exercice 5

1) $|z| = \quad 1^2 + (\quad 3)^2 = \quad 4 = \boxed{2}$

2) $\cos\theta = \dfrac{1}{2}$ et $\sin\theta = \dfrac{3}{2}$, donc $\boxed{\arg z = \dfrac{\pi}{3}}$ (à 2π près).

3) $\boxed{OM = |z| = 2 \text{ et } \left(u, OM\right) = \dfrac{\pi}{3}}$ (à 2π près).

Module, argument et vecteurs : exercices corrigés PDF (Tle) (Terminale). Ces exercices corrigés de maths expertes utilisent l'affixe d'un vecteur : son module donne la longueur et son argument donne l'angle avec l'axe des réels. Une fiche PDF pour relier nombres complexes et géométrie. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.