Révisions

Géometrie et Complexe

Afficher une page à la fois seulement.
Une page : une question
page suivante : la réponse.

Question 1

L'affixe du point M de coordonnées (x, y) dans le plan est....

Réponse 1

$$z = x + iy$$

Question 2

Soit un point M du plan ayant comme affixe z.
Quelle est la longueur OM ?

Réponse 2

$$|z|$$

Question 3

Soit un point M du plan ayant comme affixe z.
Quelle est une mesure de l'angle entre l'axe des abscisses et $\overrightarrow{OM}$?

Réponse 3

$$arg(z)$$

Question 4

A et B deux points d'affixe respective a et b.
Quel est l'affixe de $\overrightarrow{AB}$?

Réponse 4

$$b - a$$

Question 5

A et B deux points d'affixe respective a et b.
Que représente $|b - a|$?

Réponse 5

La longueur AB.

Question 6

A et B deux points d'affixe respective a et b.
Que représente $arg(b-a)$?

Réponse 6

une mesure de l'angle $(Ox, \overrightarrow{AB})$ en radians.

Question 7

$M(z)$ et $M'(z')$ deux points du plan.
L'addition $z + z'$ est l'affixe ...

Réponse 7

du vecteur $\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{OM'}$.

Question 8

Ω un point d'affixe ω et $r > 0$. Le cercle de centre Ω et de rayon r est l'ensemble des points M d'affixe z tels que ....

Réponse 8

$$|z - \omega| = r.$$

Question 9

A, B, C, D quatre points d'affixes respectives a, b, c et d.
Si $\frac{CD}{AB} = k$ et $\left(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}\right) = \theta$, alors....

Réponse 9

$$\frac{d-c}{b-a} = k\,\mathrm{e}^{i\theta}$$

Question 10

A, B, C, D quatre points d'affixes respectives a, b, c et d.
Si $\frac{d-c}{b-a} = k\,\mathrm{e}^{i\theta}$, alors....

Réponse 10

$$\frac{CD}{AB} = k \text{ et } \left(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}\right) = \theta$$

Question 11

Les points A, B et C sont alignés à quelle condition sur leurs affixes a,b et c ?

Réponse 11

$\frac{b-c}{a-c}$ est un nombre réel.

Question 12

$\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont orthogonaux à quelle condition sur les affixes affixes a,b, c et d ?

Réponse 12

$\frac{b-a}{d-c}$ est imaginaire pur.

Question 13

On translate M (point d'affixe z) d'un vecteur V d'affixe v.
On obtient le point M' d'affixe.....

Réponse 13

$$z' = z + v$$

Question 14

On applique à M (point d'affixe z) la rotation d'angle θ et de centre Ω (affixe ω).
On obtient le point M' d'affixe z' vérifant.....

Réponse 14

$$z' - \omega = e^{i\theta}(z - \omega)$$

Question 15

On applique à M (point d'affixe z) l'homothétie de rapport k et de centre Ω (affixe ω).
On obtient le point M' d'affixe z' vérifiant.....

Réponse 15

$$z' - \omega = k(z - \omega).$$

Question 16

La fonction $f(z) = az$ avec a réel représente quelle transformation géométrique ?

Réponse 16

L'homothétie de centre O et de rapport a

Question 17

La fonction $f(z) = az$ avec $a = e^{i\theta}$ représente quelle transformation géométrique ?

Réponse 17

la rotation de centre O et d'angle θ.

Question 18

La fonction $f(z) = az$ avec $a = ke^{i\theta}$ représente quelle transformation géométrique ?

Réponse 18

La composée de l'homothétie de centre O et de rapport k avec la rotation de centre O et d'angle θ.

Question 19

Pour étudier la fonction $f(z) = az + b$, on doit déterminer quel point en premier ?

Réponse 19

Le point fixe $\Omega(\omega)$ tel que

$$f(\omega) = \omega$$

Question 20

On a $f(z) = az + b$ avec un point fixe $\Omega(\omega)$. Comment déterminer la géométrie de f ?

Réponse 20

On sait que f est composé d'une rotation et d'une homothétie de centre Ω.
On soustrait $f(z) = az + b$ et $\omega = a\omega + b$:

$$f(z) - \omega = a(z - \omega) \rightarrow \frac{f(z) - \omega}{z - \omega} = a$$

Puis on étudie le module et l'argument de a pour connaitre le rapport de l'homothétie et l'angle de la rotation.