Complexes Part Ouane

Guillaume CONNAN

Lycée Jean Perrin

8 septembre 2010

Sommaire

Sommaire

Sommaire

Sommaire

$$(E) \quad \Leftrightarrow \quad x(x^2 + a) = b$$

$$(E) \quad \Leftrightarrow \quad x^2 + a = \frac{b}{x} \quad \text{ou} \quad x = 0$$

Sommaire

Sommaire

$f \ : \ x \mapsto x^3 + px + q$

x	$-\infty$		$-a$		a		$+\infty$
Signe $f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	$f(-a)$	$\searrow$	$f(a)$	$\nearrow$	$+\infty$

$$f \;:\; x \mapsto x^3 + px + q$$

x	$-\infty$		$-a$		a		$+\infty$
Signe $f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	$f(-a)$	$\searrow$	$f(a)$	$\nearrow$	$+\infty$

Montrez que $f(a) = q - 2a^3$ et $f(-a) = q + 2a^3$ en utilisant le fait que $f(a) = 0$.

Que vaut $f(a) \cdot f(-a) = ?$

Pourquoi a-t-on $f(a) < f(-a)$?

Entamez alors la discussion en distinguant trois cas (*Si* $f(a)$ *et* $f(-a)$ *sont tous deux de même signe, c'est à dire si* $f(a) \cdot f(-a) > 0$ *soit encore si* $4p^3 + 27q^2 > 0$ *alors* f *ne s'annule qu'une seule fois et...*)

Montrez que $f(a) = q - 2a^3$ et $f(-a) = q + 2a^3$ en utilisant le fait que $f(a) = 0$.
Que vaut $f(a) \cdot f(-a) = ?$
Pourquoi a-t-on $f(a) < f(-a)$?
Entamez alors la discussion en distinguant trois cas (*Si* $f(a)$ *et* $f(-a)$ *sont tous deux de même signe, c'est à dire si* $f(a) \cdot f(-a) > 0$ *soit encore si* $4p^3 + 27q^2 > 0$ *alors* f *ne s'annule qu'une seule fois et...*)

Montrez que $f(a) = q - 2a^3$ et $f(-a) = q + 2a^3$ en utilisant le fait que $f(a) = 0$.
Que vaut $f(a) \cdot f(-a) = ?$
Pourquoi a-t-on $f(a) < f(-a)$?
Entamez alors la discussion en distinguant trois cas (*Si $f(a)$ et $f(-a)$ sont tous deux de même signe, c'est à dire si $f(a) \cdot f(-a) > 0$ soit encore si $4p^3 + 27q^2 > 0$ alors f ne s'annule qu'une seule fois et...*)

Montrez que $f(a) = q - 2a^3$ et $f(-a) = q + 2a^3$ en utilisant le fait que $f(a) = 0$.
Que vaut $f(a) \cdot f(-a) = ?$
Pourquoi a-t-on $f(a) < f(-a)$?
Entamez alors la discussion en distinguant trois cas (*Si* $f(a)$ *et* $f(-a)$ *sont tous deux de même signe, c'est à dire si* $f(a) \cdot f(-a) > 0$ *soit encore si* $4p^3 + 27q^2 > 0$ *alors* f *ne s'annule qu'une seule fois et...*)

Sommaire

$$\sqrt[3]{\frac{-q}{2}+\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}+\sqrt[3]{\frac{-q}{2}-\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}$$

$(E_1)\ :\ x^3-36x-91=0$

$(E_2)\ :\ x^3-15x-4=0$

Calculez $\left(2+\sqrt{-1}\right)^3$ et $\left(2-\sqrt{-1}\right)^3$

$$\sqrt[3]{\frac{-q}{2}+\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}+\sqrt[3]{\frac{-q}{2}-\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}$$

$(E_1)\ :\ x^3-36x-91=0$

$(E_2)\ :\ x^3-15x-4=0$

Calculez $\left(2+\sqrt{-1}\right)^3$ et $\left(2-\sqrt{-1}\right)^3$

$$\sqrt[3]{\frac{-q}{2}+\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}+\sqrt[3]{\frac{-q}{2}-\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}$$

$(E_1)\ :\ x^3-36x-91=0$

$(E_2)\ :\ x^3-15x-4=0$

Calculez $\left(2+\sqrt{-1}\right)^3$ et $\left(2-\sqrt{-1}\right)^3$

$$\sqrt[3]{\frac{-q}{2}+\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}+\sqrt[3]{\frac{-q}{2}-\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}$$

(E_1) : $x^3 - 36x - 91 = 0$

(E_2) : $x^3 - 15x - 4 = 0$

Calculez $\left(2+\sqrt{-1}\right)^3$ et $\left(2-\sqrt{-1}\right)^3$

Sommaire

Au reste tant les vrayes racines que les fausses ne sont pas toujours réelles, mais quelquefois seulement ***imaginaires****; c'est-à-dire qu'on peut bien toujours en imaginer autant que j'ay dit en chaque équation; mais qu'il n'y a quelquefois aucune quantité qui corresponde à celle qu'on imagine; comme encore qu'on puisse imaginer trois eb celle-ci* $x^3 - 6xx + 13x - 10 = 0$*, il n'y en a toutefois qu'une réelle qui est 2; et pour les autres, quoy qu'on les augmente, ou diminuë, ou multiplie en la façon que je viens d'expliquer, on ne sçauroit les rendre autres qu'imaginaires.*

Sommaire

- Vous avez de même établi que $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$. Sauriez-vous le démontrer en utilisant la définition rappelée ci-dessus ?
- Si l'on généralise cette dernière règle à tous les réels, à quoi devrait être égal :
  - $\sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1}$?
  - $\left(\sqrt{-1}\right)^2$?
- Qu'en pensez-vous ?
- Calculez de même $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-3}$ de deux manières différentes.

- Vous avez de même établi que $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$. Sauriez-vous le démontrer en utilisant la définition rappelée ci-dessus ?
- Si l'on généralise cette dernière règle à tous les réels, à quoi devrait être égal :
  - ▷ $\sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1}$?
  - ▷ $\left(\sqrt{-1}\right)^2$?
- Qu'en pensez-vous ?
- Calculez de même $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-3}$ de deux manières différentes.

- Vous avez de même établi que $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$. Sauriez-vous le démontrer en utilisant la définition rappelée ci-dessus ?
- Si l'on généralise cette dernière règle à tous les réels, à quoi devrait être égal :
  - $\sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1}$?
  - $\left(\sqrt{-1}\right)^2$?
- Qu'en pensez-vous ?
- Calculez de même $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-3}$ de deux manières différentes.

- Vous avez de même établi que $\sqrt{a}\cdot\sqrt{b}=\sqrt{a\cdot b}$. Sauriez-vous le démontrer en utilisant la définition rappelée ci-dessus ?
- Si l'on généralise cette dernière règle à tous les réels, à quoi devrait être égal :
  - $\sqrt{-1}\cdot\sqrt{-1}$?
  - $\left(\sqrt{-1}\right)^2$?
- Qu'en pensez-vous ?
- Calculez de même $\sqrt{-2}\cdot\sqrt{-3}$ de deux manières différentes.

- Vous avez de même établi que $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$. Sauriez-vous le démontrer en utilisant la définition rappelée ci-dessus ?
- Si l'on généralise cette dernière règle à tous les réels, à quoi devrait être égal :
  - ▷ $\sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1}$?
  - ▷ $\left(\sqrt{-1}\right)^2$?
- Qu'en pensez-vous ?
- Calculez de même $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-3}$ de deux manières différentes.

- Vous avez de même établi que $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$. Sauriez-vous le démontrer en utilisant la définition rappelée ci-dessus ?
- Si l'on généralise cette dernière règle à tous les réels, à quoi devrait être égal :
  - ▷ $\sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1}$?
  - ▷ $\left(\sqrt{-1}\right)^2$?
- Qu'en pensez-vous ?
- Calculez de même $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-3}$ de deux manières différentes.

À l'aide de cette notation, écrivez le plus simplement possible les nombres qui ont pour carré -25 ; -2 ; $-\sqrt{3}$

Sommaire

Sommaire

Considérez un triangle EIA quelconque et soit K le projeté orthogonal de E sur [IA]. Montrez que

$$KA \times KI = KE^2$$

Sommaire

L'addition de deux segments se fait de la manière suivante : on les combine en faisant partir l'un d'un point où l'autre se termine ; puis on joint par un nouveau segments les deux bouts de la ligne brisée ainsi obtenue.

Sommaire

- $(+1) \cdot (+1) = +1,$
- $(+1) \cdot (-1) = -1,$
- $(-1) \cdot (-1) = +1,$
- $(+1) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+1) \cdot (-\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (+\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (-\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (-\epsilon) = +1$
- $(-\epsilon) \cdot (-\epsilon) = -1.$

- $(+1) \cdot (+1) = +1,$
- $(+1) \cdot (-1) = -1,$
- $(-1) \cdot (-1) = +1,$
- $(+1) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+1) \cdot (-\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (+\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (-\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (-\epsilon) = +1$
- $(-\epsilon) \cdot (-\epsilon) = -1.$

- $(+1)\cdot(+1)=+1,$
- $(+1)\cdot(-1)=-1,$
- $(-1)\cdot(-1)=+1,$
- $(+1)\cdot(+\epsilon)=+\epsilon$
- $(+1)\cdot(-\epsilon)=-\epsilon$
- $(-1)\cdot(+\epsilon)=-\epsilon$
- $(-1)\cdot(-\epsilon)=+\epsilon$
- $(+\epsilon)\cdot(+\epsilon)=+\epsilon$
- $(+\epsilon)\cdot(-\epsilon)=+1$
- $(-\epsilon)\cdot(-\epsilon)=-1.$

- $(+1) \cdot (+1) = +1,$
- $(+1) \cdot (-1) = -1,$
- $(-1) \cdot (-1) = +1,$
- $(+1) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+1) \cdot (-\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (+\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (-\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (-\epsilon) = +1$
- $(-\epsilon) \cdot (-\epsilon) = -1.$

- $(+1) \cdot (+1) = +1,$
- $(+1) \cdot (-1) = -1,$
- $(-1) \cdot (-1) = +1,$
- $(+1) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+1) \cdot (-\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (+\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (-\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (-\epsilon) = +1$
- $(-\epsilon) \cdot (-\epsilon) = -1.$

- $(+1) \cdot (+1) = +1$,
- $(+1) \cdot (-1) = -1$,
- $(-1) \cdot (-1) = +1$,
- $(+1) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+1) \cdot (-\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (+\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (-\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (-\epsilon) = +1$
- $(-\epsilon) \cdot (-\epsilon) = -1.$

- $(+1)\cdot(+1) = +1,$
- $(+1)\cdot(-1) = -1,$
- $(-1)\cdot(-1) = +1,$
- $(+1)\cdot(+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+1)\cdot(-\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1)\cdot(+\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1)\cdot(-\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon)\cdot(+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon)\cdot(-\epsilon) = +1$
- $(-\epsilon)\cdot(-\epsilon) = -1.$

- $(+1)\cdot(+1)=+1,$
- $(+1)\cdot(-1)=-1,$
- $(-1)\cdot(-1)=+1,$
- $(+1)\cdot(+\epsilon)=+\epsilon$
- $(+1)\cdot(-\epsilon)=-\epsilon$
- $(-1)\cdot(+\epsilon)=-\epsilon$
- $(-1)\cdot(-\epsilon)=+\epsilon$
- $(+\epsilon)\cdot(+\epsilon)=+\epsilon$
- $(+\epsilon)\cdot(-\epsilon)=+1$
- $(-\epsilon)\cdot(-\epsilon)=-1.$

- $(+1) \cdot (+1) = +1,$
- $(+1) \cdot (-1) = -1,$
- $(-1) \cdot (-1) = +1,$
- $(+1) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+1) \cdot (-\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (+\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1) \cdot (-\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon) \cdot (-\epsilon) = +1$
- $(-\epsilon) \cdot (-\epsilon) = -1.$

- $(+1)\cdot(+1) = +1$,
- $(+1)\cdot(-1) = -1$,
- $(-1)\cdot(-1) = +1$,
- $(+1)\cdot(+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+1)\cdot(-\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1)\cdot(+\epsilon) = -\epsilon$
- $(-1)\cdot(-\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon)\cdot(+\epsilon) = +\epsilon$
- $(+\epsilon)\cdot(-\epsilon) = +1$
- $(-\epsilon)\cdot(-\epsilon) = -1.$

- $z_1 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_2 \quad : \quad \left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- $z_3 \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- $z_4 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- $z_5 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_6 \quad : \quad \left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_7 \quad : \quad \left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- $z_8 \quad : \quad \left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- $z_9 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- $z_{10} \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- $z_1 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_2 \quad : \quad \left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- $z_3 \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- $z_4 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- $z_5 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_6 \quad : \quad \left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_7 \quad : \quad \left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- $z_8 \quad : \quad \left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- $z_9 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- $z_{10} \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- z_1 : $\left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_2 : $\left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- z_3 : $\left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- z_4 : $\left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- z_5 : $\left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_6 : $\left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_7 : $\left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- z_8 : $\left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- z_9 : $\left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- z_{10} : $\left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- $z_1 \; : \; \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_2 \; : \; \left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- $z_3 \; : \; \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- $z_4 \; : \; \left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- $z_5 \; : \; \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_6 \; : \; \left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_7 \; : \; \left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- $z_8 \; : \; \left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- $z_9 \; : \; \left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- $z_{10} \; : \; \left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- $z_1 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_2 \quad : \quad \left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- $z_3 \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- $z_4 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- $z_5 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_6 \quad : \quad \left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_7 \quad : \quad \left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- $z_8 \quad : \quad \left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- $z_9 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- $z_{10} \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- z_1 : $\left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_2 : $\left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- z_3 : $\left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- z_4 : $\left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- z_5 : $\left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_6 : $\left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_7 : $\left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- z_8 : $\left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- z_9 : $\left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- z_{10} : $\left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- $z_1 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_2 \quad : \quad \left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- $z_3 \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- $z_4 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- $z_5 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_6 \quad : \quad \left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_7 \quad : \quad \left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- $z_8 \quad : \quad \left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- $z_9 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- $z_{10} \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- z_1 : $\left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_2 : $\left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- z_3 : $\left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- z_4 : $\left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- z_5 : $\left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_6 : $\left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- z_7 : $\left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- z_8 : $\left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- z_9 : $\left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- z_{10} : $\left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- $z_1 \ : \ \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_2 \ : \ \left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- $z_3 \ : \ \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- $z_4 \ : \ \left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- $z_5 \ : \ \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_6 \ : \ \left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_7 \ : \ \left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- $z_8 \ : \ \left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- $z_9 \ : \ \left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- $z_{10} \ : \ \left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- $z_1 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_2 \quad : \quad \left[2, \frac{4\pi}{3}\right]$
- $z_3 \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right]$
- $z_4 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \frac{\pi}{4}\right]$
- $z_5 \quad : \quad \left[2, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_6 \quad : \quad \left[1, \frac{\pi}{2}\right]$
- $z_7 \quad : \quad \left[2, \frac{3\pi}{2}\right]$
- $z_8 \quad : \quad \left[1, \frac{5\pi}{2}\right]$
- $z_9 \quad : \quad \left[\frac{2}{3}, \pi\right]$
- $z_{10} \quad : \quad \left[\frac{3}{2}, 2\pi\right]$

- $(E_1)\ :\ \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right] \cdot z = \left[3, \frac{\pi}{12}\right]$
- $(E_2)\ :\ \left[2, \frac{\pi}{3}\right] \cdot z = \left[1, \frac{\pi}{6}\right]$

- $(E_1) \;:\; \left[\frac{3}{2}, -\frac{\pi}{4}\right] \cdot z = \left[3, \frac{\pi}{12}\right]$
- $(E_2) \;:\; \left[2, \frac{\pi}{3}\right] \cdot z = \left[1, \frac{\pi}{6}\right]$

Écrivez la suite des puissances entières successives de $\left[1, -\frac{\pi}{3}\right]$.

Faites de même avec $[r, \theta]$.

Écrivez la suite des puissances entières successives de $\left[1, -\frac{\pi}{3}\right]$.
Faites de même avec $[r, \theta]$.

Sommaire

- $(3 + 5\mathrm{i}) + (9 - 2\mathrm{i})$
- $(3 - 4\mathrm{i}) - (-1 + \mathrm{i})$
- $(a + b\mathrm{i}) + (c + d\mathrm{i})$
- $4(2 + 7\mathrm{i})$
- $(4 + 3\mathrm{i})(2 + \mathrm{i})$
- $(-2 - \mathrm{i})(3 + 2\mathrm{i})$
- $(a + b\mathrm{i})(c + d\mathrm{i})$
- $(a + \mathrm{i}b)^2$
- $(a + \mathrm{i}b)(a - \mathrm{i}b)$

- $(3+5\mathrm{i})+(9-2\mathrm{i})$
- $(3-4\mathrm{i})-(-1+\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})+(c+d\mathrm{i})$
- $4(2+7\mathrm{i})$
- $(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})$
- $(-2-\mathrm{i})(3+2\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})(c+d\mathrm{i})$
- $(a+\mathrm{i}b)^2$
- $(a+\mathrm{i}b)(a-\mathrm{i}b)$

- $(3+5\mathrm{i})+(9-2\mathrm{i})$
- $(3-4\mathrm{i})-(-1+\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})+(c+d\mathrm{i})$
- $4(2+7\mathrm{i})$
- $(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})$

- $(-2-\mathrm{i})(3+2\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})(c+d\mathrm{i})$
- $(a+\mathrm{i}b)^2$
- $(a+\mathrm{i}b)(a-\mathrm{i}b)$

- $(3+5\mathrm{i})+(9-2\mathrm{i})$
- $(3-4\mathrm{i})-(-1+\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})+(c+d\mathrm{i})$
- $4(2+7\mathrm{i})$
- $(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})$
- $(-2-\mathrm{i})(3+2\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})(c+d\mathrm{i})$
- $(a+\mathrm{i}b)^2$
- $(a+\mathrm{i}b)(a-\mathrm{i}b)$

- $(3+5\mathrm{i})+(9-2\mathrm{i})$
- $(3-4\mathrm{i})-(-1+\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})+(c+d\mathrm{i})$
- $4(2+7\mathrm{i})$
- $(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})$

- $(-2-\mathrm{i})(3+2\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})(c+d\mathrm{i})$
- $(a+\mathrm{i}b)^2$
- $(a+\mathrm{i}b)(a-\mathrm{i}b)$

- $(3+5\mathrm{i})+(9-2\mathrm{i})$
- $(3-4\mathrm{i})-(-1+\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})+(c+d\mathrm{i})$
- $4(2+7\mathrm{i})$
- $(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})$

- $(-2-\mathrm{i})(3+2\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})(c+d\mathrm{i})$
- $(a+\mathrm{i}b)^2$
- $(a+\mathrm{i}b)(a-\mathrm{i}b)$

- $(3+5\mathrm{i})+(9-2\mathrm{i})$
- $(3-4\mathrm{i})-(-1+\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})+(c+d\mathrm{i})$
- $4(2+7\mathrm{i})$
- $(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})$

- $(-2-\mathrm{i})(3+2\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})(c+d\mathrm{i})$
- $(a+\mathrm{i}b)^2$
- $(a+\mathrm{i}b)(a-\mathrm{i}b)$

- $(3+5\mathrm{i})+(9-2\mathrm{i})$
- $(3-4\mathrm{i})-(-1+\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})+(c+d\mathrm{i})$
- $4(2+7\mathrm{i})$
- $(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})$
- $(-2-\mathrm{i})(3+2\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})(c+d\mathrm{i})$
- $(a+\mathrm{i}b)^2$
- $(a+\mathrm{i}b)(a-\mathrm{i}b)$

- $(3+5\mathrm{i})+(9-2\mathrm{i})$
- $(3-4\mathrm{i})-(-1+\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})+(c+d\mathrm{i})$
- $4(2+7\mathrm{i})$
- $(4+3\mathrm{i})(2+\mathrm{i})$
- $(-2-\mathrm{i})(3+2\mathrm{i})$
- $(a+b\mathrm{i})(c+d\mathrm{i})$
- $(a+\mathrm{i}b)^2$
- $(a+\mathrm{i}b)(a-\mathrm{i}b)$

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, placez les points correspondant à :

- 1
- i
- $-\mathrm{i}$
- $2-\mathrm{i}$
- $1+\mathrm{i}$
- $3-2\mathrm{i}$
- $\frac{1+\mathrm{i}\sqrt{3}}{2}$

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, placez les points correspondant à :

- 1
- i
- $-\mathrm{i}$
- $2-\mathrm{i}$
- $1+\mathrm{i}$
- $3-2\mathrm{i}$
- $\frac{1+\mathrm{i}\sqrt{3}}{2}$

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, placez les points correspondant à :

- 1
- i
- $-i$
- $2-i$
- $1+i$
- $3-2i$
- $\frac{1+i\sqrt{3}}{2}$

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, placez les points correspondant à :

- 1
- i
- $-i$
- $2-i$
- $1+i$
- $3-2i$
- $\frac{1+i\sqrt{3}}{2}$

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, placez les points correspondant à :

- 1
- i
- $-\mathrm{i}$
- $2-\mathrm{i}$
- $1+\mathrm{i}$
- $3-2\mathrm{i}$
- $\frac{1+\mathrm{i}\sqrt{3}}{2}$

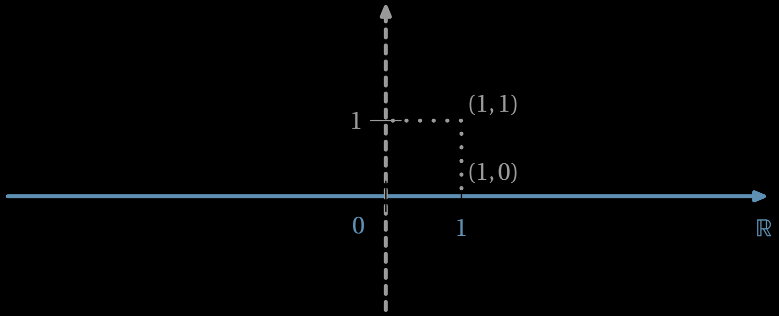
Dans le plan muni d'un repère orthonormal, placez les points correspondant à :

- 1
- i
- $-\mathrm{i}$
- $2-\mathrm{i}$
- $1+\mathrm{i}$
- $3-2\mathrm{i}$
- $\frac{1+\mathrm{i}\sqrt{3}}{2}$

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, placez les points correspondant à :

- 1
- i
- $-\mathrm{i}$
- $2-\mathrm{i}$
- $1+\mathrm{i}$
- $3-2\mathrm{i}$
- $\frac{1+\mathrm{i}\sqrt{3}}{2}$

Sommaire


(1, 1)
1
(1, 0)
0
1
ℝ

Sommaire

Un magnifique film résume nos premières aventures. Il se trouve à l'adresse suivante :

▸ Le Film