

☆☆☆☆ Exercice 1

/3

1. À l'aide de l'algorithme d'Euclide, déterminer le pgcd de 344 et 473.
2. En déduire l'ensemble des diviseurs communs, dans \mathbb{N} , de 344 et 473.

★☆☆☆☆ Exercice 2

/6

Le plan est muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{u}, \vec{v})$.

Les points A , B et C ont pour affixes respectives $a = 2$, $b = 3 + i\sqrt{3}$ et $c = 2i\sqrt{3}$.

1. Démontrer que $\frac{a-b}{c-b}$ est un imaginaire pur.
2. Écrire $\frac{a-b}{c-b}$ soit forme exponentielle.
3. Déduire de la question précédente la nature du triangle ABC .

★★☆☆☆ Exercice 3

/4

1. Vérifier que $(1 + 2i)^4 = -7 - 24i$.
2. Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $z^4 = -7 - 24i$.

★★★☆☆ Exercice 4

/3

On pose $\omega = e^{i\frac{2\pi}{5}}$, $A = \omega + \omega^4$ et $B = \omega^2 + \omega^3$.

1. Démontrer que $A + B = AB = -1$.
2. En déduire que $A = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$ et $B = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$.

« La vie n'est bonne qu'à étudier et à enseigner les mathématiques. »

BLAISE PASCAL