

☆☆☆☆☆ Exercice 1

/3

1. À l'aide de l'algorithme d'Euclide, déterminer le pgcd de 351 et 405.
2. En déduire l'ensemble des diviseurs communs, dans \mathbb{N} , de 351 et 405.

★☆☆☆☆ 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 $a = 1 + 4i$, $b = 3 + i$ et $c = -2 + 2i$.

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

★★☆☆☆ Exercice 3

/4

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

★★★☆☆ Exercice 4

/3

On pose $\omega = e^{i\frac{2\pi}{7}}$, $A = \omega + \omega^2 + \omega^4$ et $B = \omega^3 + \omega^5 + \omega^6$.

1. Démontrer que $1 + A + B = 0$ et $AB = 2$.
2. En déduire que $A = \overline{B} = \frac{-1 + i\sqrt{7}}{2}$.

« La logique est l'hygiène des mathématiques. »

ANDRÉ WEIL