

∞ Baccalauréat C (oral) Besançon juin 1968 ∞

Exercice 1

Soit a, b et c les mesures des côtés BC, CA et AB d'un triangle ABC.

1. Déterminer le barycentre des trois points A, B et C affectés des coefficients respectifs $a, -b$ et $-c$.
2. Soit F et F' les pieds, sur AB, des deux bissectrices de l'angle C du triangle ABC et soit (Ω) , de centre Ω , le cercle décrit sur FF' comme diamètre.

Démontrer que le cercle (Ω) est orthogonal au cercle (O) circonscrit au triangle ABC et que la droite CO est tangente au cercle (O).

Calculer $\frac{\overline{\Omega A}}{\overline{\Omega B}}$ en fonction de a, b et c .

Exercice 2

Résoudre l'équation suivante :

$$z^4 = \frac{1 - i\sqrt{3}}{3}.$$

Exercice 1

Déterminer deux entiers positifs, a et b , tels que les nombres $a, a + 2b$ et $2a + b$ soient en progression arithmétique et que les nombres $ab + 5$ et $(a + 1)^2$ soient en progression géométrique.

Exercice 2

Démontrer que, quel que soit l'entier arithmétique n , la fraction $\frac{2n(n+1)}{2n+1}$ est irréductible.

Exercice 2

Résoudre l'inéquation suivante :

$$\log_2 x > \log_8 (3x - 2).$$

Les questions posées à un même candidat sont comprises entre deux traits.