

∞ 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.