

∞ Baccalauréat Sénégal juin 1948 série mathématiques ∞

Exercice 1 (au choix)

1^{er} sujet

Variations de la fonction

$$y = \sqrt{1+x} - \sqrt{2-x} \quad \text{pour } 0 \leq x \leq 1.$$

2^e sujet

Résoudre le triangle

$$a = 2130 \text{ m}, \quad b = 3981 \text{ m}, \quad C = 46^\circ 30'.$$

3^e sujet

Couples de points conjugués harmoniques par rapport à deux points donnés.
Division harmonique. Cercles orthogonaux : propriétés des diamètres de l'un des cercles.

Exercice 2

On considère le triangle isocèle ABC dans lequel $AB = AC = \ell$ et $\widehat{BAC} = 2x$.
On construit sur la base BC le carré BCDE et l'on désigne par $S(x)$ l'aire - fonction de x - du pentagone convexe ACDEB.

1. Évaluer cette aire en fonction de x et de ℓ .
2. Déterminer x pour que cette aire soit égale à un nombre k^2 . Discuter.
3. Retrouver la discussion précédente par une méthode graphique, après avoir tracé la courbe représentative de la fonction

$$y = S(x) \quad \left(0 < x < \frac{\pi}{2}\right)$$

4. Étude géométrique des variations de l'aire $S(x)$.
(En déduire une solution de la question 2. On pourra construire un triangle de base $AC = \ell$ équivalant à l'aire du pentagone.)

