

🌀 Brevet des collèges Nice juin 1966 🌀
ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Représenter sur un même système d'axes les deux onctions suivantes de la variable x :

$$y_1 = 3x + 4, \quad y_2 = 7x - 4.$$

Déterminer les coordonnées du point commun aux deux graphes correspondants.

2. Résoudre l'équation (1) suivante :

$$(1) \quad (2x + 5)(2x + 6) + (2x + 5)(x - 2) = (2x + 5)(7x - 4),$$

après l'avoir mise sous forme d'un produit de facteurs égalé à zéro.

3. On désigne par Z la fraction qui a pour numérateur le premier membre et pour dénominateur le second membre de l'équation (1).

Simplifier cette fraction et calculer la valeur de x pour laquelle $Z = 1$.

Vérifier votre réponse à l'aide du résultat de la question 1.

GÉOMÉTRIE

Dans un cercle de centre O et de rayon R , construire un trapèze isocèle $ABCD$ tel que la grande base, $[AB]$, soit égale au côté du triangle équilatéral inscrit dans le cercle et que les côtés non parallèles, $[AD]$ et $[BC]$, soient égaux au côté du carré inscrit.

1. Justifier la construction.
2. Évaluer l'arc \widehat{CD} et donner la mesure de chacun des côtés du trapèze.
3. Démontrer que les diagonales de ce trapèze sont perpendiculaires, en M , et calculer AM en fonction de R .
4. Tracer la hauteur $[HH']$ (passant par O).
Calculer sa longueur en fonction de R et évaluer l'aire du trapèze.