

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1956 ∞

Tunisie

ALGÈBRE

1. Mettre sous forme d'un produit de deux facteurs l'expression

$$S = (5x - 4)^2 - (3x + 2)^2.$$

2. Pour quelles valeurs de x cette expression est-elle nulle?
 3. Construire dans le même système d'axes, les droites D_1, D_2, D_3 qui représentent respectivement les fonctions

$$y_1 = 5x - 4, \quad y_2 = 3x + 2, \quad y_3 = -3x - 2$$

et calculer les coordonnées des points d'intersection de ces droites.

4. Calculer la valeur numérique de S quand x prend les valeurs trouvées pour les abscisses des points d'intersection.

GÉOMÉTRIE

On donne un cercle de centre O , de rayon R .

Sur la tangente en A à ce cercle on prend un point P tel que AP ait pour longueur le côté du triangle équilatéral inscrit dans le cercle.

De P , on mène la deuxième tangente, (PT) , qui coupe la droite (AO) en C .

1. Évaluer en fonction de R les longueurs AP, OP, PC et AC .
2. Comparer les valeurs de AT^2 et du produit $AO \times AC$.
En déduire que la droite (AT) est tangente au cercle de diamètre $[OC]$.
3. Évaluer les aires des triangles PAT et OAT .
Quel est le rapport de ces aires?
Peut-on établir géométriquement ce résultat sans calculer les aires?
4. (OT) coupe (AP) en D .
Montrer que (OP) et (CD) sont perpendiculaires.
Que peut-on dire du triangle PCD ?
Montrer que (CD) est tangente au cercle O .