

∞ Brevet Élémentaire du Premier Cycle ∞
Paris octobre 1957

ALGÈBRE

1. Décomposer ,en un produit de deux facteurs du premier degré l'expression

$$x^2 - 16 - (3x - 1)(x - 4).$$

2. Résoudre l'équation

$$x^2 - 16 - (3x - 1)(x - 4) = 0.$$

3. Simplifier la fraction rationnelle

$$\frac{x^2 - 16 - (3x - 1)(x - 4)}{x^2 - 8x + 16}$$

Déterminer x pour que cette fraction soit égale à l'unité.

4. Représenter graphiquement les fonctions suivantes;

$$y = -2x + 5 \quad \text{et} \quad y = x - 4.$$

Retrouver graphiquement le dernier résultat du 3.

GÉOMÉTRIE

On considère trois points alignés, dans l'ordre P, C, D, tels que PC = 4 centimètres, PD = 9 centimètres, le cercle \mathcal{C} de diamètre [CD], de centre O et un point A de ce cercle tel que PA = 6 centimètres.

1. Démontrer que (PA) est tangente au cercle \mathcal{C} .
2. On mène la corde AB perpendiculaire à la droite CD, qu'elle coupe en H.
Prouver que les droites (AC) et (AD) sont les bissectrices de l'angle \widehat{PAB} .
Que représente le point C pour le triangle PAB?
3. Le cercle de centre P et de rayon PA recoupe la droite (DA) en E et la droite (AC) en F.
Démontrer que les points P, E, F sont alignés et que la droite (EF) est perpendiculaire à la droite (PD).