

œ Brevet Poitiers septembre 1967¹ œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Effectuer le produit

$$P(x) = (2x - 1)(x + 5).$$

Déterminer toutes les valeurs de x pour lesquelles le polynôme obtenu s'annule.

2. Dans le polynôme $P(x)$ remplacer x par $(a - 3)$; désigner par P' le polynôme obtenu. Pour quelle. valeurs de a le polynôme P' s'annule-t-il?

3. Simplifier la fraction rationnelle $F(x) = \frac{P(x)}{2x^2 - 50}$.

Soit $F'(x)$ la fraction irréductible obtenue.

Peut-on déterminer x pour que $F(x)$ ait la valeur numérique 1?

Même question avec la fraction $F'(x)$.

4. Construire les graphes (D_1) et (D_2) des fonctions

$$y = 2x - 1 \quad \text{et} \quad y = 2x - 10$$

(unités : 1 cm sur chaque axe).

Soit (Δ) la droite représentative de la fonction $y = +3$.

Déterminer les abscisses des points A et B où (Δ) coupe respectivement (D_1) et (D_2) .

5. Déterminer la fonction dont le graphe est la perpendiculaire à (D_1) menée par

(La question 2. est indépendante des autres questions.)

GÉOMÉTRIE

On donne un triangle ABC, rectangle en A, dont l'angle \widehat{B} mesure 60° .

La bissectrice intérieure de l'angle \widehat{A} coupe (BC) en D.

La parallèle à (AD) menée par B coupe la droite (AC) en E. On pose $AB = a$.

1. Calculer, en fonction de a , les mesures de BC, AC et AE.

2. La bissectrice de l'angle \widehat{BAE} coupe (BE) en I.

La perpendiculaire menée de B à (AD) coupe (AD) en H et (AC) en F.

Quelle est la nature du quadrilatère AIBH?

Exprimer, en fonction de a , les mesures de FC, AH et BF.

1. Clermont-Ferrand, Limoges, Nantes, Rennes