

œ Brevet d'Études du Premier Cycle œ

Antilles juin 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

On donne l'expression

$$A(x) = (2x - 5)(x - 1)^2 - 4(2x - 5).$$

1. Effectuer, réduire les termes semblables et ordonner suivant les puissances décroissantes de x .
2. Décomposer $A(x)$ en un produit de trois facteurs du premier degré.
Trouver les valeurs de x pour lesquelles $A(x)$ est nul.
3. Simplifier la fraction rationnelle

$$B(x) = \frac{(2x - 5)(x - 1)^2 - 4(2x - 5)}{(x + 1)^2(x - 3)}.$$

4. Déterminer la valeur de x pour laquelle $B(x)$ est égale à 1.
5. Représenter sur un même graphique les fonctions

$$y = 2x - 5 \quad \text{et} \quad y = x + 1.$$

Montrer que l'on peut utiliser ce graphique pour résoudre la question 4.

GÉOMÉTRIE

1. Sur une droite xy on considère le segment $[AB]$ mesurant 35 mm et un point C , extérieur à $[AB]$, tel que

$$\frac{CA}{CB} = \frac{12}{5}.$$

Calculer CA et CB .

2. On trace le cercle de diamètre $[AB]$, puis on élève en C la perpendiculaire D à xy .
On prend sur D un point P ; (AP) recoupe le cercle en E .
Démontrer que les triangles ACP et AEB sont semblables.
Évaluer le produit $AP \times AE$.
Lorsque $CP = 45$ mm, calculer AP et AE .
3. Montrer que le quadrilatère $BCPE$ est inscritible dans un cercle.
Préciser la position du centre O de ce cercle et évaluer son rayon lorsque $CD = 45$ mm.
4. Sur quelle ligne se déplace le centre O lorsque P se déplace sur D ?