

∞ Brevet Haute-Volta juin 1964 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Soit le polynôme

$$A(x) = 2(x-3)^2 - x^2 + 9 - (3-x)(x+8).$$

- a. Réduire et ordonner ce polynôme.
- b. Mettre ce polynôme sous la forme d'un produit de facteurs du premier degré.

2. Soit la fraction rationnelle

$$F(x) = \frac{2x^2 - 7x + 3}{3x^2 - 27}.$$

- a. Simplifier cette fraction.
- b. Quelle est la valeur numérique de $F(x)$ pour

$$x = -3, \quad x = \frac{1}{2}, \quad x = 2\sqrt{3}?$$

- c. Pour quelle valeur de x a-t-on $F(x) = 1$?

3. a. Construire, dans un repère orthonormé, les droites (D_1) et (D_2) d'équations respectives

$$y = 2x - 1 \quad \text{et} \quad 3x + 9 - y = 0.$$

- b. Montrer que l'on peut trouver, au moyen de ce graphique, la solution de l'équation $F(x) = 1$.

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle rectangle ABC dont les côtés de l'angle droit, [AB] et [AC], mesurent respectivement 18 mm et 24mm.

1. Calculer la mesure BC.
2. M étant le milieu de [BC], la perpendiculaire en M à (BC) coupe (AC) en H et (BA) en E. Comparer les triangles EMB et CAB. Calculer les mesures EB et EM.
3. Démontrer que les points E, A, M, C appartiennent à un même cercle, dont on précisera le centre, O, et dont on calculera le rayon. Calculer BO.
4. Comparer les directions de (BH) et (EC).