

∞ Brevet Côte d'Ivoire juin 1963 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

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

$$A = (x - 1)(2x + 5) - (3x - 4)(x - 1) + (x - 1)(2x - 7).$$

2. Compléter l'expression suivante pour obtenir la forme d'un carré d'un binôme :

$$x^2 + 4x + \dots$$

Utiliser le résultat pour mettre sous forme d'un produit de facteurs l'expression suivante :

$$B = x^2 + 4x - 5.$$

3. Simplifier $F = \frac{A}{B}$.
4. La fraction simplifiée, F , peut-elle être égale à 1 ?
5. Représenter graphiquement les variations des fonctions

$$y_1 = x + 2, \quad y_2 = x + 5.$$

Justifier, à l'aide du graphique, le résultat obtenu au 4.

GÉOMÉTRIE

Sur une droite xy on donne, dans cet ordre, trois points, A, B, C.

$AB = 4$ cm, $BC = 6$ cm.

On mène en B la perpendiculaire à xy , sur laquelle on porte $BH = 3$ cm.

Soit D le pied de la perpendiculaire menée de C sur AH.

1. Calculer AH.
2. Calculer AD et DC, en comparant les triangles AHB et ACD.
3. BH et CD se coupent en E.
Montrer que le triangle AEC est isocèle.
Calculer EB.
4. HC coupe AE en K.
Calculer AE et CK.
5. Montrer que le quadrilatère AKDC est inscriptible.
En déduire que $EK \cdot EA = ED \cdot EC$ et que les triangles EKD et ECA sont semblables.