

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞
Toulouse septembre 1958
ALGÈBRE

1. Développer et ordonner l'expression

$$A = (x + 3)(2x + 5) - (2x + 5)^2 + 4x - 25$$

et calculer la valeur numérique du polynôme obtenu pour

$$x = \sqrt{3}, \quad x = 7, \quad x = \frac{5}{2}.$$

2. Transformer A en un produit de deux facteurs du premier degré et résoudre $A = 0$.
3. Calculer x dans le cas où $A = -35$.

GÉOMÉTRIE

On donne un triangle ABC rectangle en A.

On construit sur [AB] et [AC] les carrés ABDE et ACFG.

1. Comment sont disposés les points D, A, F?
2. La perpendiculaire en B à (BC) coupe (DE) en H.
Comparer les triangles BDH et BAC.
On trace ensuite (CH), qui coupe (DF) en I.
Quelle est la position de I sur [CH] et sur [DF]?
3. Considérer le quadrilatère BHEC.
Est-il inscrit dans un cercle?
Si oui, préciser le centre et le rayon de ce cercle.
Quelle remarque peut-on faire sur le point G?