

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle septembre 1959 ∞

**Tel-Aviv**

**ALGÈBRE**

1. Décomposer l'expression

$$A(x) = (2x^2 + x - 20)^2 - (2x^2 - x - 16)^2$$

en un produit de facteurs du premier degré.

2. Résoudre l'équation  $A(x) = 0$ .  
3. Calculer la valeur numérique de  $A(x)$  pour

$$x = -2, \quad x = 3 \quad \text{et} \quad x = 1 + \sqrt{2}.$$

4. On considère l'expression

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

Simplifier la fraction  $y = \frac{A(x)}{B(x)}$ .

5. Résoudre l'équation  $y = 2$ .

**GÉOMÉTRIE**

Sur un demi-cercle de centre O, de diamètre [BC] tel que  $BC = 2a$ , on marque le point M tel que l'arc  $\widehat{BM} = 30^\circ$  et le point A tel que l'arc  $\widehat{BA} = 90^\circ$ .

La parallèle à (BC) passant par M coupe (AB) en D et la perpendiculaire à (BC) passant par M coupe (BC) en H et la droite (AC) en E.

On désigne par F le quatrième sommet du parallélogramme dont trois sommets sont les points A, D, et E.

1. Montrer que les cinq points A, D, F, E, M sont sur un même cercle, dont on précisera la position.
2. Montrer que les triangles CHE et AFM sont rectangles isocèles.
3. Trouver la valeur de l'angle  $\widehat{BAM}$ .
4. Calculer, en fonction de  $a$ , les longueurs des segments [AM], [AF], [AD] et [EA].