

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Portugal septembre 1954

ALGÈBRE

1. Soit la fonction

$$y = (2x + 1)^2 - (2x + 1)(2x - 1) - (2x + 5).$$

Effectuer et réduire le second membre.

2. Représenter sur le même graphique les fonctions

$$y = 2x - 3 \quad \text{et} \quad x + 3y - 12 = 0.$$

Calculer les coordonnées du point A d'intersection des deux droites obtenues.

3. Quelle est l'équation de la droite joignant l'origine des coordonnées au point A?

GÉOMÉTRIE

1. Construire un triangle isocèle, ABC, dont la base [BC] mesure 6 cm et dont la hauteur [AH] mesure 4 cm.

Construire le cercle circonscrit à ce triangle. On laissera sur le dessin les lignes ayant servi aux constructions.

2. Soit A' le point diamétralement opposé au point A dans le cercle tracé.

Calculer la longueur du diamètre AA' ainsi que la longueur de la corde [BC'], C' étant le point où la parallèle By à la hauteur [AH] recoupe le cercle.

3. On projette le point A en E sur By et en F sur (CC').

Étudier les triangles ABE et ACF; comparer les longueurs AE et AF.

4. Étudier les triangles C'AE et C'AF; comparer les longueurs C'E et C'F.