

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1956 ∞

Téhéran

ALGÈBRE

1. Représenter graphiquement la fonction $y = -2x + 5$ (unité = 1 cm).
Déterminer les coordonnées des points A et B où la ligne représentative de cette fonction coupe respectivement les axes de coordonnées $X'X$ et $Y'Y$.
2. Former l'équation de la hauteur [OH] du triangle OAB (O étant l'origine des coordonnées).
Calculer les coordonnées du point H (et vérifier graphiquement).
3. On prend sur le prolongement de [OH] un point C d'ordonnée $y = 2$.
Former l'équation de la droite (AC).
Calculer la mesure du segment [AC].

GÉOMÉTRIE

On donne un demi-cercle \mathcal{C} de diamètre [AB] tel que $AB = 2R$ et la tangente (AX) au point A.

D'un point quelconque P pris sur AX on mène la deuxième tangente au cercle \mathcal{C} soit (PM).

1. Démontrer que [OP] est bissectrice de l'angle \widehat{AOM} .
Démontrer que (BM) est parallèle à (OP).
2. Au point O on mène la perpendiculaire à (AB), qui coupe en N le prolongement de [BM].
 - a. Démontrer que le quadrilatère OBNP est un parallélogramme.
 - b. Démontrer que le quadrilatère OMNP est un trapèze isocèle.
3. On donne $AP = \frac{4}{3}R$; calculer en fonction de R la longueur des segments [BN], [AM] et [BM].