

🌀 **Brevet des collèges Téhéran juin 1961** 🌀

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Tracer les droites représentatives (D) et (D') des fonctions $4x$

$$y_1 = \frac{4x}{3} \quad \text{et} \quad y_2 = -2x + 4$$

(unité de longueur : 1 cm).

Quelles sont, d'après le graphique, les coordonnées du point de rencontre C des deux droites (D) et (D') ?

Vérifier par le calcul.

2. La droite (D) coupe l'axe des x au point A et la droite (D') coupe ce même axe en B. Former l'équation de la droite passant par le point A et par le milieu, M, de [BC]. Former l'équation de la droite passant par A et perpendiculaire à (BC). Comparer ces deux résultats et en déduire la nature du triangle ABC.
3. Calculer le périmètre du triangle AMC.

GÉOMÉTRIE

On donne un cercle (O), de centre O, de diamètre [AB] tel que $AB = 4R$, et le cercle (I), de diamètre [AO].

Du point B on mène la tangente (BT) au cercle (I).

Son prolongement coupe le cercle (O) au point C.

1. Démontrer que les droites (AC) et (IT) sont parallèles;
2. Démontrer que la demi-droite [AT) est la bissectrice de l'angle \widehat{BAC} .
3. On prolonge [AT), qui coupe le cercle (O) en M.
Démontrer que T est le milieu de [AM].
4. Calculer en fonction de R les longueurs AC et BC et l'aire du triangle ABC.