

œ Brevet d'Études du Premier Cycle œ

Nancy septembre 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

1. Simplifier l'expression

$$\frac{4x^2 - 16x + 16}{x - 2}.$$

2. Représenter graphiquement les fonctions

$$(D_1) \quad y_1 = x - 2 \quad \text{et} \quad (D_2) \quad y_2 = -x + 4.$$

Que peut-on dire de la direction de ces deux droites ?

Quelles sont les coordonnées de leur point d'intersection ?

3. A désignant le point de (D_1) qui a pour abscisse -1 et B le point de (D_2) qui a pour abscisse 2 , tracer la droite (AB) sur le graphique précédent.

Trouver l'équation de la droite (AB) et préciser son point d'intersection avec l'axe des ordonnées.

4. Par O, origine des axes de coordonnées, on mène une parallèle à la droite (AB).

Quelle est l'équation de cette droite ?

GÉOMÉTRIE

Soient un demi-cercle de diamètre [AB] (centre O, rayon 4 cm), [OC] le rayon perpendiculaire à [AB] et I un point de [OC] tel que $OI = 3$ cm.

On trace [AI], que l'on prolonge jusqu'à son intersection, M, avec le demi-cercle.

1. Démontrer la similitude des triangles AIO et AMB.
2. Calculer AI, AM, MB et MH, distance de M au diamètre [AB].
3. Calculer AC.
4. Démontrer que le quadrilatère MBOI est inscriptible ; en déduire que

$$AI \cdot AM = 2R^2.$$

5. Soit N le milieu de [AM]. Les droites (BN) et (OM) se coupent en G.

Que représente G dans le triangle AMB ?

Calculer OG.