

œ Brevet Élémentaire du Premier Cycle œ
Grenoble juin 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

On considère les fonctions

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

1. Tracer sur le même graphique les droites (D_1) et (D_2) qui les représentent (les axes sont perpendiculaires, l'unité sur chaque axe est 1 cm).
2. Calculer les coordonnées du point d'intersection, A, de ces droites et vérifier les résultats sur le graphique.
3. Montrer que le point B $(x = 3, Y = -1)$ est situé sur la droite (D_2) . Donner l'équation de la droite OB.
4. Calculer les longueurs de OA, OB et AB; utiliser ces résultats pour prouver que le triangle OAB est rectangle en O.
Ne pouvait-on pas prévoir ce résultat sans faire ces calculs?

GÉOMÉTRIE

On donne un cercle, de centre O, de diamètre $AB = 2R$ et un point C sur AB. On désigne par D l'un des points d'intersection du cercle O et d'un arc de cercle de centre A et de rayon AC.

La droite DC recoupe le cercle O au point E.

1. Comparer les triangles CAD et CEB. Démontrer que le point E appartient à la médiatrice du segment BC.
2. Établir la relation
$$CD \times BE = CA \times CB.$$
3. Montrer que la médiatrice de BC passe par le milieu, I, de l'arc BD et que les points B, C et D appartiennent à un cercle de centre I.
4. On suppose que $AC = \frac{2R}{3}$; calculer la longueur des segments BC, BE et le rapport de similitude des triangles CAD et CEB.