

œ Brevet des collèges Portugal juin 1955 œ
Enseignement long et enseignement court

ALGÈBRE

1. Tracer les deux droites (D_1) et (D_2) représentant les variations des deux fonctions

$$y = 2x - 3, \quad y = -\frac{1}{3}x + 4$$

et calculer les coordonnées du point d'intersection, A, des deux droites (D_1) et (D_2) . Sur quelle droite remarquable le point A se trouve-t-il?

2. Du point B, de coordonnées $x = 2, y = -1$, on trace la perpendiculaire (P) à la droite (D_1) .
Quelle est son équation?
Quelle particularité présente cette droite?
3. Du même point B, on trace la parallèle, (Q) , à la droite (D_2) .
Quelle est son équation?
En quel point la droite (Q) coupe-t-elle l'axe des abscisses?

GÉOMÉTRIE

On donne deux points, O_1 et O_2 , distants de 65 mm et deux cercles, \mathcal{C}_1 de centre O_1 et de rayon 45 mm et \mathcal{C}_2 de centre O_2 et de rayon 20 mm.

Les deux cercles sont tangents extérieurement en T.

Une tangente commune extérieure touche \mathcal{C}_1 en A et \mathcal{C}_2 en B; elle coupe la droite O_1O_2 en S et la tangente commune intérieure en H.

Tracer la figure.

1. Démontrer que $HT = HA = HB$.
En déduire que le triangle ATB est rectangle.
2. Montrer que le triangle O_1HO_2 est semblable au triangle ATB.
Calculer la longueur HT.
3. On prolonge $[AT]$, qui recoupe \mathcal{C}_2 en D, et (BT) , qui recoupe \mathcal{C}_2 en E.
Montrer que A, O_1 , E sont alignés, de même que B, O_2 , D et que S, D et E.