

Brevet des collèges Grenoble juin 1952

ALGÈBRE

Soit l'équation

$$y = m(x - 1) + 3.$$

m étant un nombre supposé connu, à chaque valeur de m correspond une droite représentant la fonction

1. Construire les droites correspondant à $m = 0$, $m = 1$, $m = 2$.
2. Constaté qu'elles passent par le même point M , dont on déterminera algébriquement les coordonnées.
3. Vérifier que toutes les droites d'équation

$$y = m(x - 2) + 3.$$

passent par le point M .

GÉOMÉTRIE

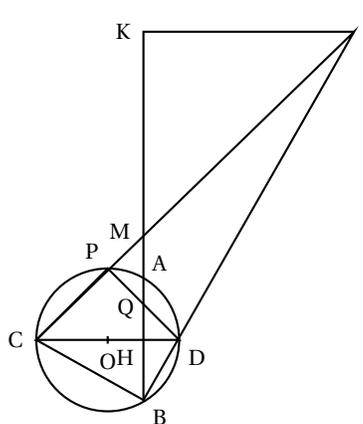
On trace un cercle de centre O , de rayon R , et un diamètre $[CD]$ de ce cercle.

Soient A et B les points d'intersection avec le cercle de la perpendiculaire au diamètre $[CD]$ élevé au milieu H du rayon $[OD]$.

On joint C au milieu P de l'arc \widehat{CAD} ; la droite (CP) rencontre la droite (AB) en M et la droite (BD) en I .

La droite (PD) coupe (AB) en Q .

1. Calculer les angles du triangle CBI .
2. Soit K le pied de la perpendiculaire menée de I à (AB) .
Démontrer que les quatre points I, K, P, Q sont sur un même cercle.
En déduire la similitude des triangles IMQ et KMP .



3. Calculer les longueurs BD , PM , MQ et MB en fonction de R .