

Soient deux axes de coordonnées rectangulaires, $x'Ox$ et $y'Oy$, et un point P de coordonnées

$$x = 5 \text{ cm}, \quad y = 3 \text{ cm}.$$

On considère la droite (D_1) passant par P et coupant la demi-droite Ox en B et la demi-droite Oy en A, de telle sorte que $OB = OA$.

1. Trouver les équations :
 - a. de la droite (D'_1) parallèle à (D_1) et passant par O ;
 - b. de la droite (D_1) .
2. Quelle est l'équation de la droite (D'_2) passant par O et perpendiculaire à (D'_1) ?
 Trouver l'équation de la perpendiculaire à (D_1) et donc aussi à (D'_1) , passant par P.
 Soit (D_2) cette droite.
3. Trouver les coordonnées du point d'intersection C de (D_2) avec Ox .
 Vérifier sur le graphique.
 Trouver l'aire du triangle ABC en centimètres carrés.

GÉOMÉTRIE

Soit un cercle de centre O et de rayon R , dans lequel on trace deux diamètres perpendiculaires [AB] et [CD].

Soit I le centre du cercle tangent intérieurement en T au cercle (O) et tangent en M au rayon [OB] et en N au rayon [OC].

La tangente commune aux deux cercles coupe le prolongement de [AB] en L.

1. Montrer que T est le milieu de l'arc $\widehat{BC}$.
 Comparer OM et ON, puis OT, TL et LM.
 Montrer que $OL = DN$.
2. Le cercle (O) et les diamètres [AB] et [CD] étant donnés, construire le point I.
3. Calculer successivement OL, OM et le rayon r du cercle (I) en fonction de R .
4. Par le point T on mène la parallèle à AB, qui coupe OC en P.
 Comparer les rapports $\frac{PN}{PO}$ et $\frac{NI}{OB}$.
 déduire que les points P, I, B sont alignés.