

🌀 Brevet Sud-Vietnam septembre 1965 🌀

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Trouver deux nombres proportionnels à 3 et 5, sachant que leur différence est 4.
2. On désigne par x et y deux nombres relatifs proportionnels à 3 et 5.
Exprimer y en fonction de x .
Construire le graphe des variations de y quand x varie.
Trouver, à l'aide de ce graphe et d'un autre graphe, que l'on construira, la solution graphique de la question 1.
3. Déterminer x et y , sachant que ces deux nombres vérifient la relation $7x - 3y - 3 = 0$ et qu'ils sont, en outre, proportionnels à 3 et 5.
On donnera d'abord la solution graphique de cette question, puis on vérifiera par le calcul.

GÉOMÉTRIE

On donne un cercle de centre O , de rayon R , un diamètre $[AB]$ de ce cercle et un point C situé sur (AB) , au-delà de B , tel que $BC = \frac{R}{2}$.
Soit (D) la droite perpendiculaire à (AC) en C .
Une droite variable pivote autour de A et coupe le cercle (O) en M et la droite (D) en N .

1. Établir la relation

$$\overline{AM} \cdot \overline{AN} = \overline{AB} \cdot \overline{AC}.$$

- En déduire la longueur AM en fonction de R si $AN = 2R\sqrt{5}$.
2. Dans cette hypothèse, calculer MB , NC , MN et BN .
 3. La sécante AMN étant quelconque, que peut-on dire du quadrilatère $MBCN$?
Soit I le milieu (variable) de $[BN]$.
Démontrer que I appartient à une droite fixe, que l'on précisera.