

🌀 Brevet Sud-Vietnam juin 1965 🌀

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

Un triangle rectangle ABC, d'hypoténuse [BC] telle que $BC = 10$ cm a pour côté de l'angle droit [AB] tel que $AB = 6$ cm. On prend sur [BC] entre B et C, un point M variable défini par son abscisse $\overline{BM} = x$.

On mène par M la parallèle à (AB); elle coupe (AC) en N.

1. Évaluer, en fonction de x , le périmètre y du quadrilatère ABMN et le périmètre z du triangle MCN.
2. Construire les graphes des variations de y et z en fonction de x quand M décrit le segment [BC]. Limiter ces graphes.
Pour cette construction on prendra pour unité 1 cm sur Ox et 0,5 cm sur Oy.
3. Utiliser ces graphes pour trouver la valeur de x pour laquelle les deux périmètres y et z sont égaux.
Vérifier par le calcul.
Peut-on déterminer graphiquement la position de M pour laquelle y est double de z ?
Vérifier par le calcul.

GÉOMÉTRIE

On donne deux cercles, de centres O et O', de rayons E et $\frac{R}{2}$, tangents extérieurement en A. Une droite variable pivote autour de A et recoupe le premier cercle en B, le deuxième en B'.

1. Comparer les directions (OB) et (O'B').
2. (O'B') recoupe le cercle (O') en C et (BC) coupe le prolongement de OO' en S.
Préciser la position de S sur la droite OO'.
3. On mène (ST), tangente issue de S au cercle (O).
Démontrer que (ST) est tangente au cercle (O') en T', point dont on précisera la position sur (ST).
4. Évaluer ST et ST' en fonction de R.