

œ Brevet Paris février 1960 œ

ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

1. Le périmètre d'un triangle ABC a pour mesure 160 cm.
Ses côtés [BC], [CA] et [AB] ont des longueurs respectivement proportionnelles, à 5, 7 et 4.
Déterminer les longueurs de ces côtés.
2. Par un point M du segment [AC] tel que $BM = x$, on mène la parallèle à (AB) coupant (AC) en N.
Évaluer en fonction de x le périmètre y du quadrilatère ABMN.
3. Représenter graphiquement les variations de ce périmètre : 1 cm sur le graphique représentera une longueur réelle de 20 cm.
4. Déterminer par le graphique la valeur de x pour laquelle $y = 120$.

GÉOMÉTRIE

Soit un segment [AB] de longueur 5 cm.

1. Déterminer par le calcul les positions des points M et M' qui partagent le segment [AB] dans le rapport $\frac{3}{2}$.
2. On trace le cercle de diamètre [MM'].
Soit un point C de ce cercle : on trace [CA], [CM], [CB] et [CM'].
La parallèle à (AC) menée par B coupe les droites (CM) et (CM') respectivement en D et en E.
Comparer les triangles MAC et MBD. Conséquences.
Puis comparer les triangles M'AC et M'BD.
En déduire que $BE = BD$.
3. Que peut-on dire du triangle DCE et de la droite (CB) de ce triangle?
Que peut-on en déduire pour les triangles DCB et ECB?
Montrer que [CM] est la bissectrice de l'angle de sommet \hat{C} du triangle ACH.
Que peut-on dire de [CM']?