

∞ **Brevet d'Études du Premier Cycle** ∞
Tunisie juin 1954

ALGÈBRE

1. Mettre le polynôme $9x^2 - 4$ sous la forme d'un produit de deux facteurs.
2. Mettre le polynôme $9x^2 - 12x + 4$ sous la forme du carré d'un binôme.
3. Calculer la somme

$$A = \frac{18x}{9x^2 - 4} - \frac{9x - 6}{9x^2 - 12x + 4} - \frac{2x}{6x^2 + 4x}$$

et montrer qu'elle se réduit à la forme

$$\frac{B}{ax + b}$$

B, a, b étant des nombres indépendants de x , que l'on calculera.

4. Construire la droite D d'équation $y = \frac{2}{A}$ et trouver la fonction qui admet comme ligne représentative la droite D' parallèle à D , passant par le point M de coordonnées $(1; -2)$.

Quelles sont les coordonnées des points d'intersection de D' avec les axes de coordonnées?

GÉOMÉTRIE

Un trapèze isocèle $ABCD$ est inscrit dans un cercle \mathcal{C} donné.

Le côté oblique $[AB]$ est fixe. L'autre côté est mobile.

Les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ se coupent en un point M .

1. Comparer les angles BMA et BDA , puis les angles BDA et BOA .
En déduire le lieu du point M .
2. Soit MX la parallèle aux bases $[BC]$ et $[AD]$.
Comparer les angles \widehat{CBM} et \widehat{BMX} puis les angles \widehat{XMA} et \widehat{MAD} .
Que représente $[MX]$ pour l'angle BMA ?
Montrer que (MX) passe par un point fixe I et que (IO) est la médiatrice de AB .
3. Que valent les angles \widehat{IAO} et \widehat{IBO} ?
En déduire que les droites (IA) et (IB) sont tangentes au cercle donné \mathcal{C} .