

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Bordeaux juin 1958

ALGÈBRE

1. Décomposer en produits de facteurs les polynômes :

$$9x^2 - 1, \quad 9x^2 + 6x + 1.$$

2. Simplifier les expressions

$$A = \frac{6x - 2}{9x^2 - 1}, \quad B = \frac{9x + 3}{9x^2 + 6x + 1}.$$

3. Déterminer une valeur numérique de x pour laquelle les expressions A et $B + 1$ prennent la même valeur numérique.
Effectuer la vérification.
4. Quelle serait la réponse à la question précédente si on considérait seulement les expressions A et B ?

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle quelconque ABC et le cercle circonscrit au triangle; la bissectrice intérieure de l'angle \widehat{A} coupe $[BC]$ en I' ; la bissectrice extérieure de l'angle \widehat{A} coupe (BC) en J et la médiatrice de $[BC]$ en J' .

1. Établir que I' et J' sont sur le cercle circonscrit au triangle ABC .
2. Quelle est la forme du triangle $I'J'B$?
 M désignant le milieu de $[BC]$ établir la relation :

$$MI' \cdot MJ' = MB^2.$$

3. En déduire la relation :

$$MI \cdot MJ = MB^2.$$