

œ Brevet des collèges Stockholm juin 1961 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

I.

Simplifier l'expression

$$\frac{3a^2 + 5ab + 2b^2}{2a^2 + 4ab + 2b^2} - \frac{1,5a}{a+b}$$

II.

Résoudre le système

$$\begin{cases} \frac{x + \frac{1}{3}}{y + 1000} = \frac{x}{y} \\ 4\left(x + \frac{2}{3}\right) + 0,03y = 10. \end{cases}$$

GÉOMÉTRIE

Soit un carré ABCD inscrit dans un cercle de centre O. Sur [AB] comme diamètre on construit un cercle, de centre O'.

D'un point P de l'arc \widehat{CD} on trace les droites (PA) et (PB), qui coupent le cercle de centre O' en E et F.

1. Comparer les angles \widehat{APB} et \widehat{ACB} et calculer la somme des angles \widehat{PAB} et \widehat{PBA} .
2. Calculer la somme des angles $\widehat{O'EA}$ et $\widehat{O'FB}$, d'une part, des angles $\widehat{O'EP}$ et $\widehat{O'FP}$ d'autre part.
3. Donner la valeur de l'angle $\widehat{EO'F}$.
4. Les droites (PC) et (O'F) se coupant au point Q, montrer que les quatre points P, E, O' et Q sont situés sur un même cercle.