

❧ **Brevet des collèges Aix-en-Provence septembre 1968** ❧
ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1 S

On considère les fractions rationnelles

$$A(x) = \frac{4x}{3x - x^2}, \quad B(x) = \frac{7x^2}{x^3 + 3x^2}, \quad C(x) = \frac{48}{18 - 2x^2}.$$

1. Quel est le domaine de définition de chacune d'elles.
2. Soit (D) le domaine dans lequel les trois fractions sont définies.
Sur (D) simplifier $A(x)$, $B(x)$, $C(x)$, puis calculer l'expression :
 $S(x) = A(x) + B(x) - C(x)$ et montrer que le résultat peut s'écrire :

$$S(x) = \frac{3}{3 + x}.$$

3. Résoudre l'équation :

$$\frac{1}{S(x)} = 0.$$

GÉOMÉTRIE

On considère deux droites perpendiculaires $x'x$ et $y'y$ qui se coupent en O .

Sur $x'x$, de part et d'autre de O , on porte les segments $[OB]$ et $[OC]$ mesurant respectivement 2 cm et 8 cm, et sur $y'y$, $[OA]$ mesurant 4 cm.

1. Calculer les longueurs des segments $[BA]$ et $[CA]$.
2. Quelle est la nature du triangle ABC ?
3. Par E , milieu de $[OC]$, on trace les parallèles à (AB) et (AO) qui coupent respectivement (AC) en F et I .
Comparer les triangles IFE et BAC .
Calculer IF .