

∞ Brevet des collèges Alger juin 1955 ∞  
Enseignement long et enseignement court

**ALGÈBRE**

1. Trouver trois nombres,  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , respectivement proportionnels aux nombres 2, 3 et 5 et dont la somme est 100.
2. Le deuxième nombre,  $y$ , est lié au premier par la relation  $y = ax - 10$ .  
Calculer .
3.  $a$  ayant la valeur précédente, construire, sur un même système d'axes de coordonnées rectangulaires les droites définies par les équations

$$y = ax - 10 \quad \text{et} \quad y = -\frac{x}{2}.$$

4. Coordonnées de leur point d'intersection, P.
5. Montrer que le triangle formé par ces deux droites et l'axe des abscisses est rectangle.

**GÉOMÉTRIE**

Sur deux droites perpendiculaires en O on porte sur la première, de part et d'autre de O, les longueurs  $OA = a\sqrt{3}$  et  $OB = 2a\sqrt{3}$  et sur la deuxième, de part et d'autre de O, les longueurs  $OC = a$  et  $OD = 6a$ .

1. Montrer que le quadrilatère ACBD est inscriptible dans un cercle.  
En construire le centre.
2. Calculer le périmètre et l'aire du quadrilatère ABCD.
3. Si  $x$  désigne la mesure de l'angle  $\widehat{BCD}$ , calculer en fonction de  $x$  les angles du quadrilatère ABCD.
4. Démontrer que la hauteur [OH] du triangle COA passe par le milieu, M, du côté [BD].