

œ Brevet Antilles-Guyane<sup>1</sup> juin 1964 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

**ALGÈBRE**

1. Développer  $(x - y)^2$ , puis  $(x + y)^2$ , puis la différence  $(x + y)^2 - (x - y)^2$ .  
On donne  $x + y = 22$  et  $x^2 + y^2 = 260$ .  
Calculer  $2xy$ , puis  $x - y$ , sachant que  $x$  est supérieur à  $y$ .  
Calculer enfin  $x$  et  $y$ .
2. Calculer  $(x + y)^3$  en utilisant l'identité  $(x + y)^3 = (x + y)^2(x + y)$ .  
Écrire l'expression trouvée en mettant  $3xy$  en facteur dans les deux termes où cette mise en facteur est possible.  
Si  $x + y = 26$  et  $x^2 + y^2 = 5096$ , calculer  $xy$ .  
Calculer enfin  $x$  et  $y$  si  $x$  est plus grand que  $y$ .

**GÉOMÉTRIE**

Soit un cercle de centre  $O$  et de rayon  $R$ .

Construire un rayon  $OJ$ , puis la médiatrice de  $[OJ]$ , qui coupe le cercle en  $A$  et  $B$  et le rayon en  $I$ .

1. Forme du quadrilatère  $AOBC$ ; valeur de l'arc  $\widehat{AOB}$ .
2. On trace la tangente en  $A$ , qui coupe les prolongements de  $[OJ]$  en  $P$  et celui de  $[BJ]$  en  $Q$ .  
Montrer que  $IAQJ$  est inscriptible dans un cercle, dont on précisera le centre,  $S$ , et le rayon en fonction de  $R$ .  
Calculer  $AI$ ,  $PI$ ,  $PA$ ,  $PJ$ ,  $PQ$  en fonction de  $R$ .
3. Quelle est en fonction de  $R$  la puissance de  $P$  par rapport au cercle  $S$ ?  
Calculer  $PS$ .

---

1. Venezuela