

∞ Brevet des collèges Rome septembre 1951 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

1. Calculer le sinus et la tangente de l'angle aigu qui a pour cosinus 0,6.
2. Calculer le sinus et le cosinus de l'angle aigu qui a pour tangente 2.

GÉOMÉTRIE

Soit [AB] un diamètre d'un cercle de centre O et de rayon R .

On trace une corde [CD] perpendiculaire à (AB) en un point I.

1. Évaluer en fonction de R la somme

$$\overline{IA}^2 + \overline{IB}^2 + \overline{IC}^2 + \overline{ID}^2.$$

2. Dans le cas où $AB = 5$ et $OI = 0,7$, calculer le périmètre du quadrilatère ACBD.
3. Démontrer que la médiane [IM] du triangle IAD est perpendiculaire à [CB].
4. On considère maintenant une corde [CD] non perpendiculaire à (AB).
Soient P l'intersection de (BD) et de (CA) et Q celle de (DA) et de (BC).
Démontrer que (BA) est perpendiculaire à (PQ).