

∞ Brevet des collèges Montpellier juin 1961 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

Soient les expressions

$$A(x) = 16x^2 - 36 \quad \text{et} \quad B(x) = 16x^2 - 48x + 36.$$

1. Décomposer $A(x)$ et $B(x)$ en produits de facteurs du premier degré.
2. Simplifier la fraction ; on appellera $F(x)$ la fraction simplifiée.
3. Pour quelle valeur de x , la fraction $F(x)$ n'a-t-elle pas de valeur numérique?
4. Pour quelle valeur de x a-t-on $F(x) = 0$?
5. Tracer sur un même graphique la droite D d'équation $y = 2x + 3$ et la droite D' d'équation $y = 2x - 3$.
Quelle particularité présentent ces deux droites?

GÉOMÉTRIE

Soit un demi-cercle de centre O de diamètre $[AB]$ tel que $AB = 10$ cm.

Sur $[AB]$ on place un point H tel que $AH = 8$ cm.

La perpendiculaire en H à (AB) coupe le demi-cercle en M .

1. Nature du triangle AMB ; calculer MH .
2. Calculer AM , puis calculer MB en utilisant un procédé différent.
3. La tangente en B au demi-cercle coupe (AM) en E . Calculer AE et EB .
4. Calculer $\tan \widehat{AMH}$.

Trouver la mesure de l'angle \widehat{AMH} en degrés et minutes, sachant que

$$\tan 63^\circ \approx 1,963 \quad \text{et} \quad \tan 64^\circ \approx 2,050.$$