

œ Brevet des collèges Grenoble juin 1951 œ

ALGÈBRE

1. Simplifier l'expression

$$y_1 = \frac{\frac{x-2}{3} - \frac{x+2}{3}}{\frac{x+2}{3} - \frac{x-2}{3}}.$$

Tracer la droite D_1 représentant les variations de y_1 en fonction de x .

2. Sur le même graphique, tracer la droite D_2 d'équation

$$y_2 = \frac{x}{3} - 5.$$

3. Calculer les coordonnées du point d'intersection des deux droites D_1 et D_2 .

GÉOMÉTRIE

Soit un demi-cercle de centre O, de rayon 4 cm.

Soient [AB] le diamètre et [OC] le rayon perpendiculaire à (AB).

On joint A au point I de [OC] défini par $OI = 3$ cm.

Soit M l'intersection de (AI) et du demi-cercle.

1. Calculer AC, AI, AM, MB, MH, distance de M au diamètre [AB].
2. Soit N le milieu de la corde [AM].
(BN) coupe (MO) en G. Calculer GK, distance de G au diamètre [AB].
3. M étant un point quelconque de l'arc \widehat{BC} , démontrer qu'il existe un cercle passant par les quatre points I, M, B, O.
Si M parcourt l'arc \widehat{CB} , quel est le lieu du centre P de ce cercle et quel est le lieu du point G?
(Refaire une figure pour cette 3^{ème} question.)