

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

La Réunion septembre 1954

ALGÈBRE

1. Construire les lignes représentatives de chacune des fonctions suivantes :

$$y_1 = x + 4 \quad ; \quad y_2 = -\frac{2}{3}x - 1 \quad ; \quad y_3 = -4x + 9.$$

2. Ces trois droites forment un triangle ABC. Calculer les coordonnées des trois sommets.
3. Trouver l'équation de la médiane issue de A, de la hauteur issue de A, de la parallèle à (BC) passant par A.  
(A est le point d'intersection des droites  $y_1$  et  $y_2$ , B celui des droites  $y_1$  et  $y_3$ , C celui des droites  $y_2$  et  $y_3$ .)

GÉOMÉTRIE

Soit un demi-cercle de diamètre [AD] tel que  $AD = 2R$ .

La perpendiculaire à (AD) en son milieu O et la perpendiculaire à (AO) en son milieu M coupent respectivement le demi-cercle en C et en B.

1. Calculer AB, AC, BD en fonction de  $R$ .  
Exprimer en degrés les quatre angles du quadrilatère ABCD et trouver en fonction de  $R$  l'aire du même quadrilatère.
2. Soit E le point d'intersection de (AC) et de (BD) et soit F la projection de E sur (AD).  
Montrer que (AB), (DC) et (EF) concourent en un même point H.  
Exprimer AF et FD en fonction de  $HF = x$  et calculer  $x$  en fonction de  $R$ .