

œ Brevet Élémentaire du Premier Cycle Grenoble œ

septembre 1971

MATHÉMATIQUES TRADITIONNELLES

ALGÈBRE

1. On considère la fonction f qui à x fait correspondre

$$y = \frac{2x^2 - 72}{4x - 24}$$

Pour quelles valeurs de x la fonction f est-elle définie?

Montrer que sur cet ensemble de définition la fonction f se réduit à la fonction g pour laquelle $y = \frac{x}{2} + 3$.

2. Représenter graphiquement la fonction g en utilisant un système d'axes orthonormés.

On appelle $(X'X)$ et $(Y'Y)$ les axes, A l'origine, (R) la courbe représentative de la fonction g , B le point d'intersection de (R) et de $(X'X)$, D le point d'intersection de (R) et de $(Y'Y)$, E le milieu du segment BD .

Calculer les coordonnées de B , D , E .

3. On considère la fonction h qui à x fait correspondre $2x$.

On appelle (S) la courbe représentative de cette fonction.

Calculer les coordonnées de C , point d'intersection de (R) et (S) .

Montrer que les droites (EA) et (AC) sont perpendiculaires.

GÉOMÉTRIE

1. Construire un triangle ABC tel que $\widehat{A} = 90^\circ + \widehat{B}$. (\widehat{A} et \widehat{B} représentent les mesures en degrés des angles \widehat{BAC} et \widehat{ABC} .)

Pour quelles valeurs de \widehat{B} cette construction est-elle possible?

2. La perpendiculaire en A à (AB) coupe le segment $[BC]$ en D .

Démontrer que les triangles ABC et DAC sont semblables.

3. Comparer CA^2 et $\overline{CB} \cdot \overline{CD}$.

Quelle est la position de la droite (AC) par rapport au cercle déterminé par les points D , A , B ?

4. Dans le cas où $\widehat{B} = 30^\circ$ et $AB = 12$ cm, calculer les mesures des segments $[BD]$, $[AC]$, $[BC]$.

Donner les valeurs approchées à 1/10 de mm près.