

détermination des dimensions de rectangles connaissant leurs aires et leurs périmètres

On considère les deux fonctions f et g définies sur $\mathbb{R}_{>0}$ de la façon suivante : $f : x \mapsto \frac{4}{x}$ et $g : x \mapsto 5 - x$;
on note \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g , respectivement, leurs courbes représentatives dans le plan muni d'un repère \mathcal{R} .

- a°) Déterminer les coordonnées du (des) point(s) d'intersection des deux courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g .
- b°) On considère un rectangle, dont on note l la largeur et L la longueur, d'aire 4 m^2 et de périmètre 10 m ;
prouver que l et L sont solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ d'inconnu le nombre réel strictement positif x ;
en déduire les dimensions de ce rectangle.
- c°) a et b étant deux nombres réels, on note \mathcal{D} la droite du plan d'équation $y = a \times x + b$ dans le repère \mathcal{R} .
Prouver que, si cette droite \mathcal{D} est tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 2 , alors $2 \times a + b = 2$ et $16 \times a + b^2 = 0$.
- d°) En déduire l'équation dans le plan muni du repère \mathcal{R} de la tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 2 ;
interpréter cette dernière en ce qui concerne la recherche de dimensions de rectangles.

détermination des dimensions de rectangles connaissant leurs aires et leurs périmètres

On considère les deux fonctions f et g définies sur $\mathbb{R}_{>0}$ de la façon suivante : $f : x \mapsto \frac{4}{x}$ et $g : x \mapsto 5 - x$;
on note \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g , respectivement, leurs courbes représentatives dans le plan muni d'un repère \mathcal{R} .

- a°) Déterminer les coordonnées du (des) point(s) d'intersection des deux courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g .
- b°) On considère un rectangle, dont on note l la largeur et L la longueur, d'aire 4 m^2 et de périmètre 10 m ;
prouver que l et L sont solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ d'inconnu le nombre réel strictement positif x ;
en déduire les dimensions de ce rectangle.
- c°) a et b étant deux nombres réels, on note \mathcal{D} la droite du plan d'équation $y = a \times x + b$ dans le repère \mathcal{R} .
Prouver que, si cette droite \mathcal{D} est tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 2 , alors $2 \times a + b = 2$ et $16 \times a + b^2 = 0$.
- d°) En déduire l'équation dans le plan muni du repère \mathcal{R} de la tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 2 ;
interpréter cette dernière en ce qui concerne la recherche de dimensions de rectangles.