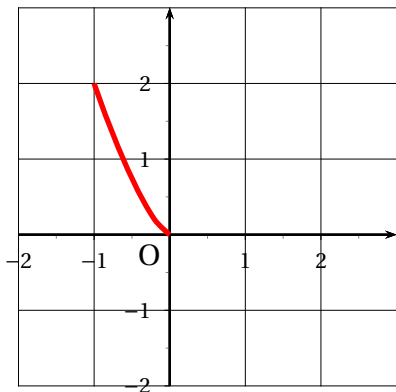


Exercices sur les fonctions

I

Maxime a commencé à tracer une fonction, compatible avec son tableau de variation :

x	-1	0	1	3
$f(x)$	2	0	1,5	-1

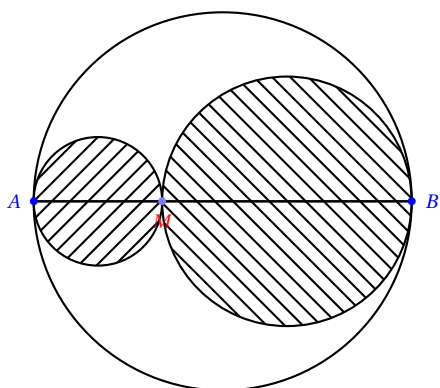


Compléter la courbe en respectant le tableau de variation

II

Un segment $[AB]$ a pour longueur 10 cm. Un point M décrit le segment $[AB]$ et on note x la longueur AM . \mathcal{C} , \mathcal{C}' et \mathcal{C}'' sont les cercles de diamètre $[AB]$, $[AM]$ et $[BM]$.

f est la fonction qui, à x associe l'aire en cm^2 du domaine hachuré.



a) Démontrer que, pour tout x de $[0 ; 10]$,

$$f(x) - f(5) = \frac{\pi}{2}(x - 5)^2.$$

b) En déduire le minimum de f sur $[0 ; 10]$.

III

On considère les fonctions affines $f : x \mapsto 3x + 3$ et $g : x \mapsto -5x - 7$.

1. Pour quelles valeurs f et g s'annulent-elles ?
2. Quelles sont les variations de f et g ?
3. En déduire le signe de $f(x)$ et de $g(x)$ selon les valeurs de x ; consigner les signes dans un tableau de signes.

IV

Dans un repère $(O ; I ; J)$, on considère les points $A(1 ; 6)$ et $B(-2 ; 3)$.

$f : x \mapsto ax + b$ est la fonction affine dont la droite (AB) est la représentation graphique.

- a) Expliquer pourquoi a et b sont solutions du système
$$\begin{cases} a + b = 6 \\ -2a + b = 3 \end{cases}$$
- b) Résoudre ce système et en déduire l'expression de $f(x)$.
- c) Le point $C(-100 ; -95)$ est-il aligné avec A et B ?

V

Déterminer l'ordonnée du point d'intersection de l'axe des ordonnées et de la droite \mathcal{D} tracée ci-dessous.

