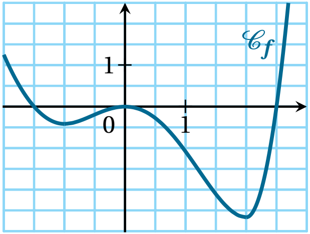
Exercice 5 page 88

Sésamath

Maths 1S

Soit f une fonction dérivable sur $[-2\ ;\ 3]$ dont on donne la courbe représentative $\mathscr{C}_f$ ci-dessous.



1 Résoudre graphiquement les inéquations :

a) $f(x) > 0$ b) $f(x) < 0$ c) $f'(x) > 0$ d) $f'(x) < 0$

2 Existe-t-il un lien entre le signe de $f(x)$ et celui de $f'(x)$?

3 Résoudre graphiquement les équations :

a) $f(x) = 0$ b) $f'(x) = 0$

correction

1 a) $f(x) > 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessus de l'axes des abscisses, donc $\mathscr{S} = [-2;-1{,}5[\cup]2{,}5;3]$.

correction

1. a) $f(x) > 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessus de l'axes des abscisses, donc $\mathscr{S} = [-2; -1{,}5[\cup]2{,}5; 3]$.
   b) $f(x) < 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessous de l'axes des abscisses, donc $\mathscr{S} = [-1{,}5; 0[\cup]0; 2{,}5]$.

1 a) $f(x) > 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessus de l'axes des abscisses, donc
$\mathscr{S} = [-2;-1{,}5[\cup]2{,}5;3]$.
b) $f(x) < 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessous de l'axes des abscisses, donc
$\mathscr{S} = [-1{,}5;0[\cup]0;2{,}5]$.
c) $f'(x) > 0$ quand f est strictement croissante (il faut penser à enlever les abscisses des points de la courbe où la tangente est horizontale), donc
$\mathscr{S} =]-1;0[\cup]2;3]$.
d) $f'(x) < 0$ quand f est strictement décroissante (il faut penser à enlever les abscisses des points de la courbe où la tangente est horizontale), donc
$\mathscr{S} = [-2;-1[\cup]0;2[$.

correction

1 a) $f(x) > 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessus de l'axes des abscisses, donc
$\mathscr{S} = [-2; -1{,}5[\cup]2{,}5; 3]$.
b) $f(x) < 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessous de l'axes des abscisses, donc
$\mathscr{S} = [-1{,}5; 0[\cup]0; 2{,}5[$.
c) $f'(x) > 0$ quand f est strictement croissante (il faut penser à enlever les abscisses des points de la courbe où la tangente est horizontale), donc
$\mathscr{S} =]-1; 0[\cup]2; 3]$.
d) $f'(x) < 0$ quand f est strictement décroissante (il faut penser à enlever les abscisses des points de la courbe où la tangente est horizontale), donc
$\mathscr{S} = [-2; -1[\cup]0; 2[$.

correction

1. a) $f(x) > 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessus de l'axes des abscisses, donc $\mathscr{S} = [-2;-1,5[\cup]2,5;3]$.
   b) $f(x) < 0$ quand $\mathscr{C}_f$ est au-dessous de l'axes des abscisses, donc $\mathscr{S} = [-1,5;0[\cup]0;2,5]$.
   c) $f'(x) > 0$ quand f est strictement croissante (il faut penser à enlever les abscisses des points de la courbe où la tangente est horizontale), donc $\mathscr{S} =]-1;0[\cup]2;3]$.
   d) $f'(x) < 0$ quand f est strictement décroissante (il faut penser à enlever les abscisses des points de la courbe où la tangente est horizontale), donc $\mathscr{S} = [-2;-1[\cup]0;2[$.
2. Les résultats ci-dessus nous permettent de voir qu'il n'existe pas de lien entre le signe de $f(x)$ et celui de $f'(x)$.

correction

3 a) Les solutions de l'équation $f(x) = 0$ sont les abscisses des points d'intersection de $\mathscr{C}_f$ avec l'axe des abscisses, donc $\mathscr{S} = \{-1{,}5;\ 0;\ 2{,}5\}$.

correction

3 a) Les solutions de l'équation $f(x) = 0$ sont les abscisses des points d'intersection de $\mathscr{C}_f$ avec l'axe des abscisses, donc $\mathscr{S} = \{-1{,}5;\ 0;\ 2{,}5\}$.

a) Les solutions de l'équation $f'(x) = 0$ sont les abscisses des points de $\mathscr{C}_f$ où la tangente est horizontale, donc $\mathscr{S} = \{-1;\ 0;\ 2\}$.