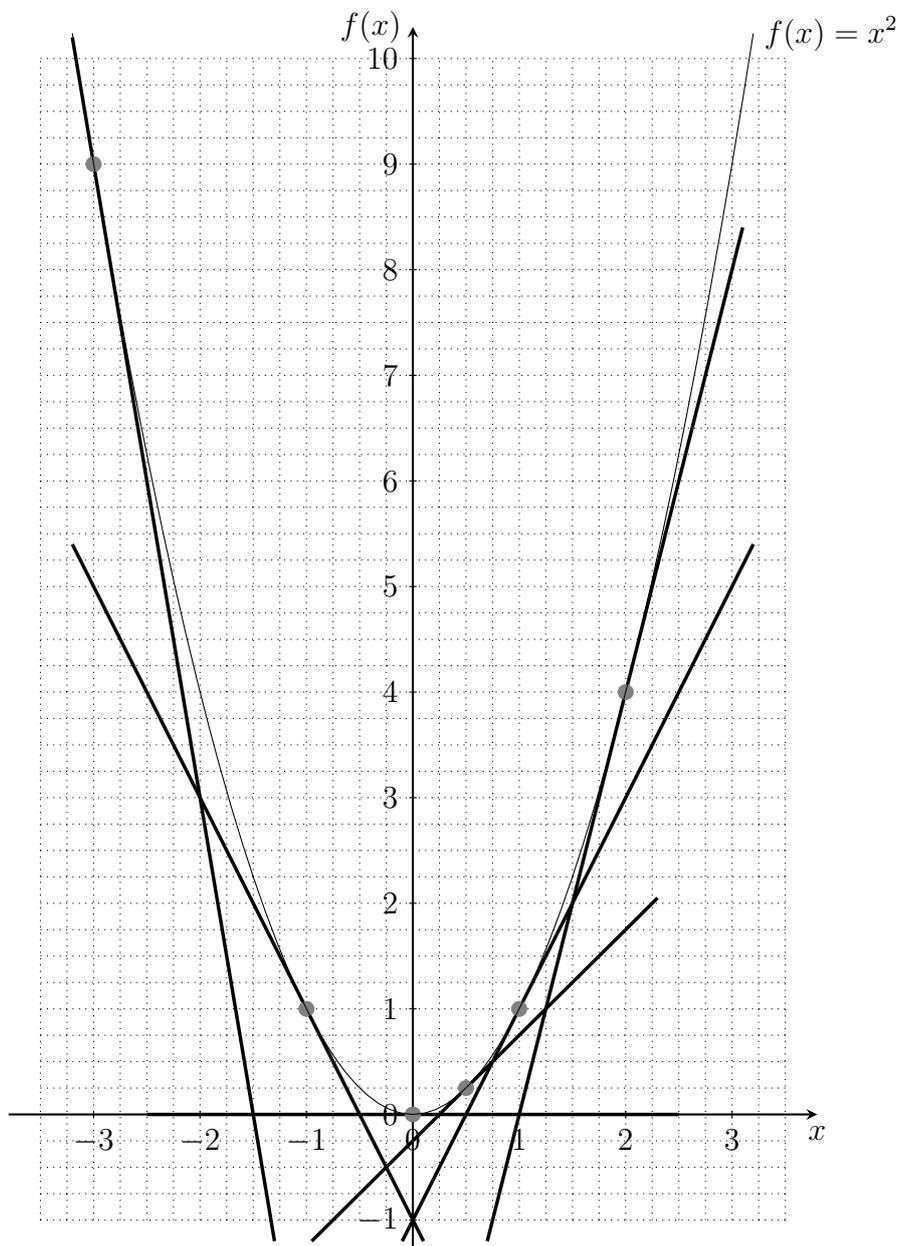


Exercices : tangentes et nombre dérivé

Exercice 6

Voici la représentation graphique de la fonction carré $f : x \mapsto x^2$, et de quelques unes de ses tangentes.



- 1) Déterminez graphiquement les valeurs de $f'(-3)$, $f'(-1)$, $f'(0)$, $f'\left(\frac{1}{2}\right)$, $f'(1)$ et $f'(2)$.

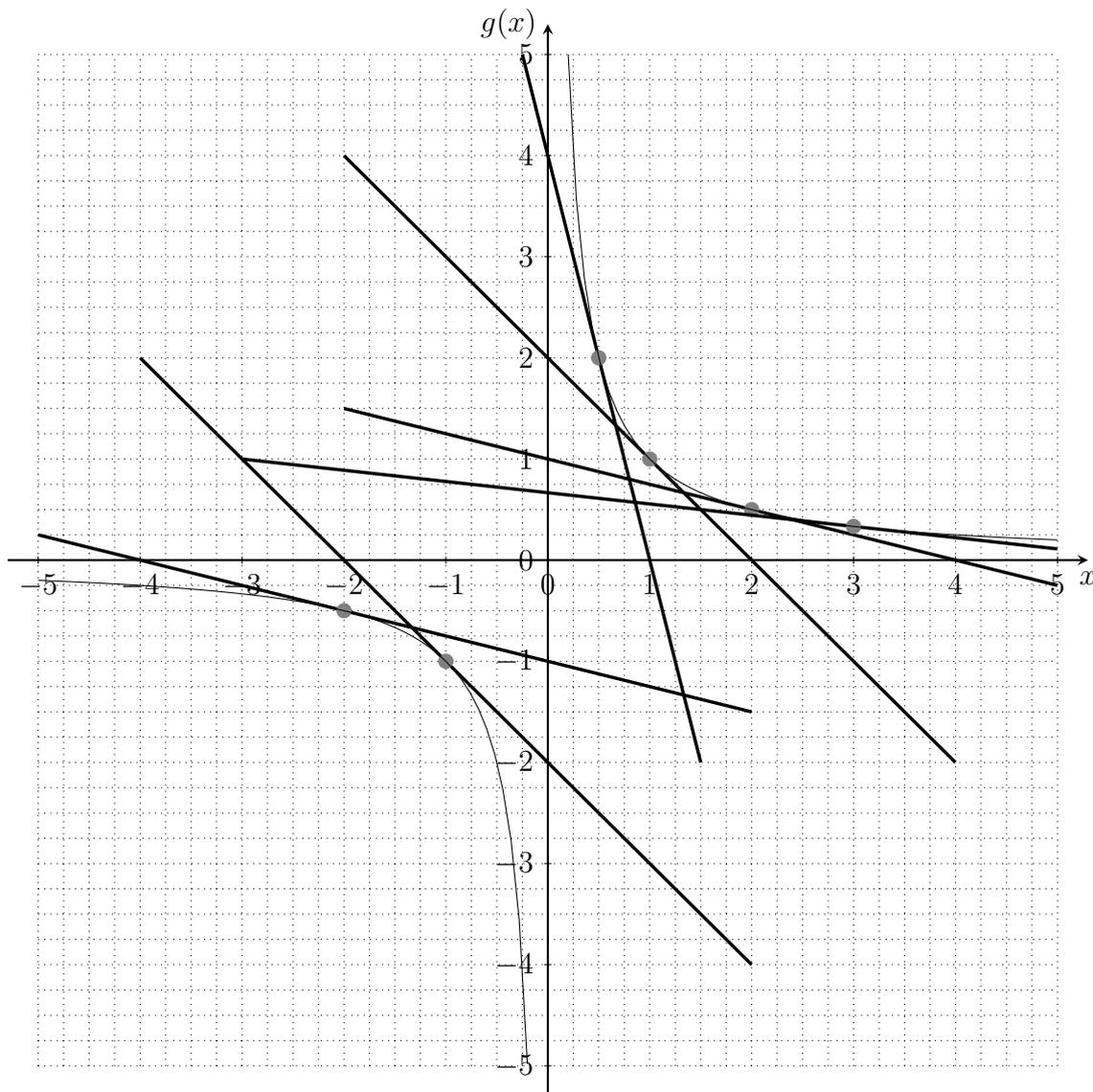
x	-3	-1	0	$1/2$	1	2
$f'(x)$						

- 2) Il semble qu'une formule simple permette de déterminer $f'(x)$ en fonction de x . Quelle est cette formule ?

- 3) Calculer $f'(-1/4)$, $f'(1/4)$ et $f'(3)$ à l'aide de la formule. Vérifier que les résultats semblent cohérents.

Exercice 7

Voici la représentation graphique de la fonction inverse $g : x \mapsto \frac{1}{x}$, et de quelques unes de ses tangentes.



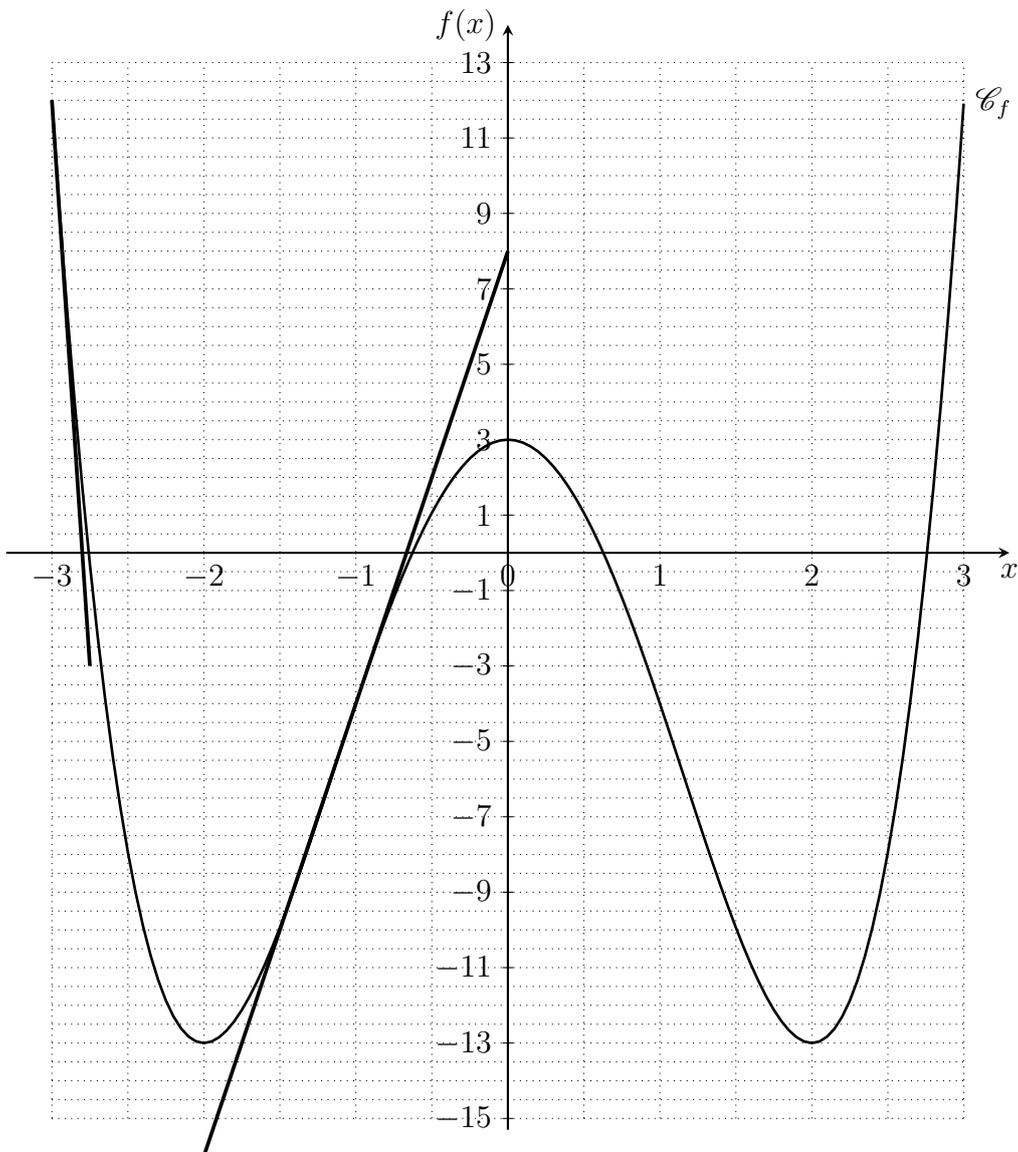
- 1) Déterminez graphiquement les valeurs de $g'(-2)$, $g'(-1)$, $g'(1)$, $g'\left(\frac{1}{2}\right)$, $g'(2)$ et $g'(3)$.

x	-2	-1	1/2	1	2	3
$g'(x)$						

- 2) Il semble qu'une formule simple permette de déterminer $g'(x)$ en fonction de x . Quelle est cette formule ?
- 3) Cette formule est-elle compatible avec les variations de la fonction g ?

Exercice 8

Voici la représentation graphique de la fonction $f : x \mapsto x^4 - 8x^2 + 3$ sur l'intervalle $[-3; 3]$, et de quelques unes de ses tangentes.



- 1) Déterminez graphiquement les valeurs de $f'(-3)$ et $f'(-1)$.
- 2) Tracer approximativement la tangente en $x = -2$. Quelle est la valeur de $f'(-2)$?
- 3) Faire de même en $x = 0$, $x = 1$, $x = 1/4$ et $x = 2$.

x	-3	-1	0	1	2	3
$f'(x)$						

- 4) Une étude théorique permet de déterminer la formule pour le nombre dérivé : $f'(x) = 4x^3 - 16x$. Vérifier que vos observations sont compatibles avec cette formule.
- 5) Si on donne une nouvelle fonction, $g(x) = x^3 - 5x^2 + 1$ quelle sera à votre avis l'expression de la dérivée ?