

Nombre dérivé

Première, enseignement de spécialité

2 octobre 2023

Réponses

Vous trouverez ci-dessous les réponses correctes.

1 Le taux d'accroissement de la fonction f définie par $f(x) = x^2$ en $a = 1$ est :

- $\frac{(h+1)^2 - 1}{h-1}$ $\frac{(h+1)^2 - 1}{h}$ $\frac{(h-1)^2 - 1}{h}$ $\frac{(h+1)^2 + 1}{h}$

2 Le taux d'accroissement de la fonction f définie par $f(x) = 2x + 5$ en $a = -1$ est :

- 2 $\frac{2h+5+1}{h}$ $\frac{2h+5+1}{h-1}$ $\frac{2h+5+1}{h+1}$

3 Le taux d'accroissement de la fonction f définie par $f(x) = -x^2 + 3x - 1$ en $a = 0$ est :

- $-h - 3$ $-h + 3$ $-h^2 + 3h$ $-h^2 + 3h - 1$

4 Soit $f(x) = -2x^2 + 5x + 4$. Que vaut $f'(2)$?

- 3 -1 1 3

5 Soit $f(x) = \sqrt{x}$. Que vaut $f'(1)$?

- $-\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ 1

6 Soit $f(x) = \frac{1}{x}$. Que vaut $f'(-2)$?

- $-\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $-\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

7 La tangente à la courbe représentative d'une fonction f au point d'abscisse 2 a pour équation : $y = -2x + 3$. Que vaut $f'(2)$?

- 2 2 3 -3

8 La tangente à la courbe représentative d'une fonction f au point d'abscisse -1 a pour équation : $y = 7x - 5$. Que vaut $f'(-1)$?

- -7 7 -5 5

9 f est une fonction paire telle que $f'(3) = -5$. Que vaut $f'(-3)$?

- -5 5 -3 3

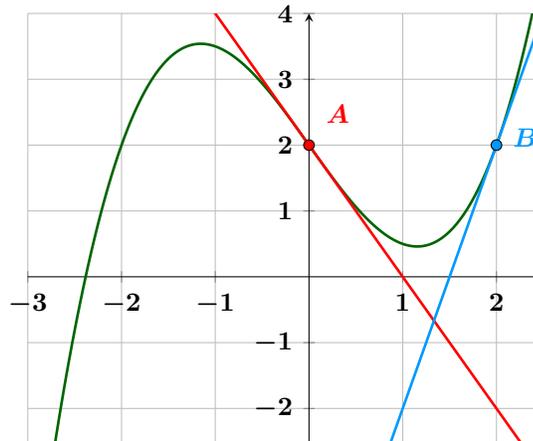
La courbe représentative d'une fonction paire est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées. Ainsi, les tangentes à cette courbe aux points d'abscisses a et $-a$ sont aussi symétriques, donc $f'(-a) = -f'(a)$.

10 f est une fonction impaire telle que $f'(2) = 3$. Que vaut $f'(-2)$?

- -3 3 2 -2

La courbe représentative d'une fonction impaire est symétrique par rapport à l'origine du repère. Ainsi, les tangentes à cette courbe aux points d'abscisses a et $-a$ sont aussi symétriques par rapport à l'origine, et ont donc le même coefficient directeur ; ainsi, $f'(-a) = f'(a)$.

11 Est représentée ci-dessous la courbe représentative d'une fonction f . Que vaut $f'(0)$?



- -2 -1 1 2

12 En reprenant la fonction de la question précédente, que vaut $f'(2)$?

- -4 -2 2 4

13 Quelle est l'équation de la tangente à la courbe au point A ?

- $y = -2x + 2$ $y = 2x + 2$ $y = -2x - 2$ $y = 2x - 2$

14 Quelle est l'équation de la tangente à la courbe au point B ?

$y = -4x + 6$

$y = -4x - 6$

$y = 4x - 6$

$y = 4x + 6$

Pour trouver l'ordonnée à l'origine p , à partir du coefficient directeur 4, on remplace x et y par les coordonnées de B dans l'équation $y = 4x + p$. Cela fait donc : $2 = 4 \times 2 + p$ d'où $p = 2 - 8 = -6$.

15 Combien l'équation $f'(x) = 0$ admet-elle de solutions sur $[-3; 2]$?

0

1

2

3

$f'(x) = 0$ signifie que la tangente en x est horizontale. Or, ici, il n'y a que deux points en lesquels les tangentes sont horizontales (à peu près en $x = -1,2$ et en $x = 1,2$).