

Exercice 1. *Pour commencer*

Consigne pour chaque question :

- a) Calculer la fonction dérivée,
- b) Calculer le nombre dérivé au point a demandé,
- c) En déduire l'équation de la tangente au point demandé.

- 1) *Question corrigée, pour l'exemple, que vous devez recopier*
 $f(x) = x^2$, déterminer l'équation de la tangente en $a = 4$.

Réponse :

(a) $f'(x) = 2x$ ^[1]

(b) $f'(4) = 2 \times 4 = 8$ ^[2]

(c) Calculons l'équation de la tangente en $a = 4$ ^[3]

$$a = 4$$
 ^[4]

$$f(a) = f(4) = 4^2 = 16$$
 ^[5]

$$f'(a) = f'(4) = 8$$
 ^[6]

Équation de la tangente :

$$y = f'(a)(x - a) + f(a)$$
 ^[7]

$$y = 8 \times (x - 4) + 16$$
 ^[8]

$$y = 8x - 32 + 16$$
 ^[9]

$y = 8x - 16$

[1]. Là, rien de méchant, on regarde le cours !

[2]. On a une formule pour $f'(x)$, donc si on veut le nombre dérivé en un point, il suffit de remplacer x par le nombre voulu, ici 4, dans l'expression de f' (f' est la dérivée, f est la fonction).

[3]. Là, c'est exactement la même chose que ce qu'on faisait dans le chapitre 8

[4]. C'est l'énoncé

[5]. Là on veut l'image de 4, c'est à dire $f(4)$. Attention, pas de "prime" cette fois c'est juste f !

[6]. Question précédente

[7]. Formule du cours !

[8]. On remplace par ce qu'on a trouvé plus haut

[9]. On développe

- 2) $f(x) = x^2$, déterminer l'équation de la tangente en $a = 3$.
- 3) $f(x) = x^3$, déterminer l'équation de la tangente en $a = 2$.
- 4) $f(x) = x^3$, déterminer l'équation de la tangente en $a = -1$ ^[10]
- 5) $f(x) = x$, déterminer l'équation de la tangente en $a = 5$.
- 6) $f(x) = 42$, déterminer l'équation de la tangente en $a = 1$. ^[11]

Pour ceux et celles qui voudraient vérifier leurs résultats, il est possible avec la calculatrice Numworks (émulateur disponible ici : <https://www.numworks.com/fr/simulateur/>) d'obtenir l'équation de la tangente !

Il y a des explications sur le blog, ainsi qu'une mini vidéo (sans le son).

[10]. Petit conseil pour ne pas vous perdre avec le "—" : quand vous saisissez une expression dans la calculatrice, mettez des parenthèses autour du "−1" !

[11]. Le résultat pour ces deux dernières questions peut être un peu surprenant... ne paniquez pas et dans le doute, posez la question !