

Exercices : Nombre dérivé

Première Spécialité Mathématiques

21 Janvier 2025

1 Sécantes

Tracer sur la figure suivante une courbe représentative de fonction au crayon à papier, puis tracer une sécante entre deux points de la courbe d'abscisse a et b .

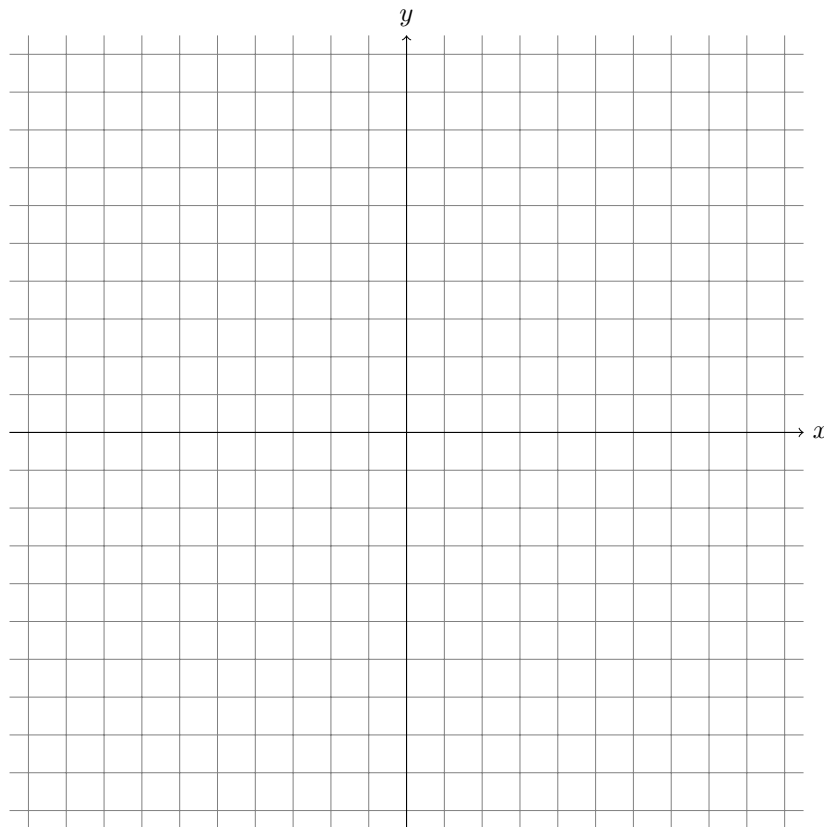
La fonction est-elle monotone sur $[a; b]$?

Si ce n'est pas le cas, tracer une autre sécante en conservant l'abscisse a (et en changeant l'abscisse b).

Existe-t-il alors une courbe n'étant pas monotone entre a et b ?

Effacer votre courbe et tracer un contre-exemple possible.

Continuer cette procédure deux ou trois fois. La sécante est-elle le bon outil pour étudier la monotonie d'une fonction ?



2 Application

Pour chacune des fonctions f suivantes, calculer le taux de variation entre la valeur a fixée et $b = a + h$ en fonction de h . En déduire l'existence possible d'une limite en 0.

a) $f(x) = 5x^2 - x + 7$; $a = 1$

b) $f(x) = 2x^2 - 3$; $a = 2$

c) $f(x) = \frac{3}{x^2 + 1}$; $a = -2$

d) $f(x) = (x - 3)(x + 1)$; $a = 3$

e) $f(x) = 2(x + 1)^2 + 2$; $a = 3$