Lycée Condorcet

Dérivée et tangente en Première : lire f'(a) et écrire l'équation

Comprends le lien entre dérivée et tangente : leçon, 8 exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer pour la classe de Première.

Éducation lycée — méthodes, fi

Première

Correction

Exercice 1 : f(1) = 3 et f'(1) = 2, car (7 − 3) ÷ (3 − 1) = 2.

Exercice 2 : f(1) = 3 ; f'(x) = 2x + 2 ; f'(1) = 4.

Exercice 3 : f(2) = 3 ; f'(x) = 2x − 2, donc f'(2) = 2. La tangente est y = 2(x − 2) + 3, soit y = 2x − 1. Contrôle : en x = 2, on retrouve 3.

Exercice 4 : f(2) = 1/2 et f'(2) = −1/4. Alors y = −(1/4)(x − 2) + 1/2, soit y = −(1/4)x + 1.

Exercice 5 : f'(x) = 3x² − 3 = 0 donne x = 1 ou x = −1. Comme f(1) = −2 et f(−1) = 2, les tangentes horizontales sont y = −2 et y = 2.

Exercice 6 : a) Vrai : pente nulle, droite horizontale passant par le point de la courbe. b) Faux : f'(0) = 0, la tangente est y = 0. c) Faux : f(1) = 1 et f'(1) = 2 donnent y = 2x − 1 ; la droite proposée vaut 3 en x = 1.

Exercice 7 : f'(x) = 2x − 4 = 2 donne x = 3. Comme f(3) = 2, la tangente est y = 2(x − 3) + 2, soit y = 2x − 4.

Exercice 8 : 1) f'(x) = 2x, donc la tangente en a est y = 2a(x − a) + a² = 2ax − a². 2) P(1 ; −3) donne −3 = 2a − a², soit a² − 2a − 3 = 0, ou (a − 3)(a + 1) = 0, donc a = 3 ou a = −1.3) Les tangentes sont y = 6x − 9 et y = −2x − 1. Contrôle : en x = 1, les deux valent −3.

Retiens la formule y = f'(a)(x − a) + f(a) et le test de contrôle. Fais les exercices sans regarder la correction, puis compare.

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique