3.5 Fiche d'exercices sur la dérivation implicite et les dérivées des fonctions logarithmiques

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) Pour chaque problème, utilise la dérivation implicite pour trouver $\frac{dy}{dx}$ en termes de x et y.

a) $2x^3 = 2y^2 + 5$

b) $5y^2 = 2x^3 - 5y$

c) $5x^3 = -3xy + 2$

d) $2x^3 = (3xy + 1)^2$

e) $x^3 - 3x^2y + 4xy^2 = 12$

f) $4\sin(2y)\cos x = 2$

g) $y^2 = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4}$

2) Trouve l'équation de la droite tangente à $(x + y)^3 = x^3 + y^3$ au point $(-1, 1)$.

3) Dérive chacune des fonctions suivantes par rapport à x.

a) $y = \frac{\ln x}{2x + 3}$

b) $f(x) = e^{x^7}$

c) $f(x) = \ln\left(\frac{x^2 + 1}{x^3 - x}\right)$

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

d) $y = \log_2(4x^2)$

Corrigé

1) a) $\frac{dy}{dx} = \frac{3x^2}{2y}$ b) $\frac{dy}{dx} = \frac{6x^2}{10y+5}$ c) $\frac{dy}{dx} = \frac{-y-5x^2}{x}$ d) $\frac{dy}{dx} = \frac{-3y^2x-y+x^2}{3x^2y+x}$ e) $\frac{dy}{dx} = \frac{6xy-3x^2-4y^2}{8xy-3x^2}$ f) $\frac{dy}{dx} = \frac{\sin(2y)\sin x}{2\cos(2y)\cos x}$ g) $\frac{dy}{dx} = \frac{8x}{y(x^2+4)^2}$

2) $y = -x$

3) a) $y' = \frac{2x+3-2x\ln x}{x(2x+3)^2}$ b) $f'(x) = 7x^6e^{x^7}$ c) $f'(x) = \frac{2x}{x^2+1} - \frac{3x^2-1}{x^3-x}$ d) $y' = \frac{2}{x\ln 2}$

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.