3.2 Fiche d'exercices sur d'autres dérivées du sinus et du cosinus

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

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) Détermine la dérivée de chaque fonction.

a) $y = \sin(4x)$

b) $f(x) = \sin(2x + \pi)$

c) $y = -2\sin(3\theta)$

d) $y = \sin^2 x$

e) $f(x) = \cos^2 x - \sin^2 x$

f) $y = 3\sin^2(2t - 4) - 2\cos^2(3t + 1)$

g) $f(t) = \sin^2(\cos t)$

h) $f(x) = -x^2\sin(3x - \pi)$

i) $f(\theta) = \sin^2\theta\cos^2\theta$

j) $y = x^{-1}\cos^2 x$

k) $y = 2\tan x - \tan(2x)$

l) $y = (\tan x + \cos x)^2$

2) Trouve la pente de la fonction $y = 2\cos x\sin(2x)$ en $x = \frac{\pi}{2}$.

3) Trouve l'équation de la droite tangente à $y = x^2\sin(2x)$ en $x = -\pi$.

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

4) Détermine $\frac{d^2y}{dx^2}$ pour $y = x^2\cos x$.

5)

a) Écris $y = \csc x$ en termes de $\sin x$ comme une fonction inverse.

b) Écris la fonction en termes d'une puissance négative de $\sin x$

c) Utilise la règle de la puissance et la règle de chaîne pour trouver la dérivée de $y = \csc x$

Corrigé

1) a) $\frac{dy}{dx} = 4\cos(4x)$ b) $f'(x) = 2\cos(2x + \pi)$ c) $\frac{dy}{d\theta} = -6\cos(3\theta)$ d) $\frac{dy}{dx} = 2\sin x\cos x$

e) $f'(x) = -2\sin(2x)$ **f)** $\frac{dy}{dx} = 12\sin(2t-4)\cos(2t-4) + 12\cos(3t+1)\sin(3t+1)$

g) $f'(t) = -2\sin(\cos t)\cos(\cos t)\sin t$ **h)** $f'(x) = -3x^2\cos(3x-\pi) - 2x\sin(3x-\pi)$

i) $f'(\theta) = -2\sin^3\theta\cos\theta + 2\sin\theta\cos^3\theta$ **j)** $\frac{dy}{dx} = \frac{-2}{x}\cos x\sin x - \frac{\cos^2 x}{x^2}$

k) $y' = 2\sec^2 x - 2\sec^2(2x)$ **l)** $y' = 2(\tan x + \cos x)(\sec^2 x - \sin x)$

2) 0

3) $y = 2\pi^2 x + 2\pi^3$

4) $\frac{d^2y}{dx^2} = -x^2\cos x - 4x\sin x + 2\cos x$

5) a) $y = \frac{1}{\sin x}$ b) $y = (\sin x)^{-1}$ c) $\frac{dy}{dx} = -\csc x\cot x$

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