

Exercice 1

Utiliser les formules de dérivation pour déterminer (donner des réponses sans exposant négatif ou fractionnaire) :

Entraînement individuel

a) $\left(\frac{4}{x}\right)'$

b) $\left(\frac{-18}{x}\right)'$

c) $\left(\frac{1}{x^2}\right)'$

d) $\left(\frac{1}{3x^3}\right)'$

e) $\left(\frac{24}{x^2}\right)'$

f) $\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)'$

g) $\left(\frac{1}{x\sqrt{x}}\right)'$

h) $\left(x^2 - \frac{1}{2x}\right)'$

i) $\left(\frac{x^2}{x^3 + 1}\right)'$

j) $\left(\frac{1+2u^3}{2u}\right)'$

k) $((2x+3)(3x-7))'$

l) $(x^2(1+\sqrt{x}))'$

m) $((x^3-x)(x^2-9))'$

n) $\left(\frac{x^2+1}{4x}\right)'$

Corrigé 1

Correction générée par IA

a) $-\frac{4}{x^2}$

b) $\frac{18}{x^2}$

c) $-\frac{2}{x^3}$

d) $-\frac{1}{x^4}$

e) $-\frac{48}{x^3}$

f) $-\frac{1}{2x^{\frac{3}{2}}} = -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$

g) $-\frac{3}{2x^{\frac{5}{2}}} = -\frac{3}{2x^2\sqrt{x}}$

h) $2x + \frac{1}{2x^2}$

i) $\frac{2x(x^3+1) - x^2 \cdot 3x^2}{(x^3+1)^2} = \frac{2x^4 + 2x - 3x^2}{(x^3+1)^2}$
 $\frac{-x^4 + 2x}{(x^3+1)^2}$

j) $\frac{6u^2 \cdot 2u - (1+2u^3) \cdot 2}{4u^2} = \frac{12u^3 - 2 - 4u^3}{4u^2} \stackrel{k)}{=} + (2x+3)(3) =$
 $\frac{8u^3 - 2}{4u^2} = \frac{4u^3 - 1}{2u^2}$

l) $2x(1+\sqrt{x}) + x^2 \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} = 2x +$
 $2x\sqrt{x} + \frac{x^2}{2\sqrt{x}} = 2x + 2x\sqrt{x} +$
 $\frac{x\sqrt{x}}{2}$

m) $(3x^2-1)(x^2-9) + (x^3-x)(2x) \stackrel{m)}{=} 3x^4 - 27x^2 - x^2 + 9 + 2x^4 -$
 $2x^2 = 5x^4 - 30x^2 + 9$

$\frac{2x \cdot 4x - (x^2 + 1) \cdot 4}{16x^2} = \frac{8x^2 - 4x^2 - 4}{16x^2} =$
 $\frac{4x^2 - 4}{16x^2} = \frac{x^2 - 1}{4x^2}$