

Exercice 1

Utiliser les formules de dérivation pour déterminer les dérivées suivantes en justifiant toutes les étapes, et en donnant des réponses sans exposant négatif ou fractionnaire :

a) $(x^2 - 3)'$

b) $\left(\frac{2}{x^5}\right)'$

c) $(\sqrt{2x^3 - 3})'$

d) $(\sqrt[3]{x^3 + 1})'$

Corrigé 1

Generated by

AI

a) $(x^2 - 3)'$

Utilisons

la formule

$$(u+v)' =$$

$$u' + v'$$

$$\text{et } (x^n)' =$$

$$nx^{n-1}:$$

$$(x^2 - 3)' = (x^2)' - (3)'$$

$$= 2x^{2-1} - 0$$

$$= \boxed{2x}$$

b) $\left(\frac{2}{x^5}\right)'$

Réécrivons

d'abord

avec un

exposant

négatif:

$$\frac{2}{x^5} = 2x^{-5}.$$

Utilisons

les for-

$$\text{mules } (cu)' =$$

$$cu' \text{ et } (x^n)' =$$

$$nx^{n-1}:$$

$$\left(\frac{2}{x^5}\right)' = (2x^{-5})'$$

$$= 2 \cdot (-5)x^{-5-1}$$

$$= -10x^{-6}$$

Sans ex-
posant né-
gatif :

$$\boxed{-\frac{10}{x^6}}$$

c) $\left(\sqrt{2x^3 - 3}\right)'$

Réécrivons

avec un

exposant

fraction-

naire: $\sqrt{2x^3 - 3} =$

$$(2x^3 -$$

$$3)^{1/2}.$$

Utilisons

la formule

de déri-

vation com-

$$\text{posée } (u^n)' =$$

$$nu^{n-1}.$$

$$u':$$

$$\left(\sqrt{2x^3 - 3}\right)' = [(2x^3 - 3)^{1/2}]'$$

$$= \frac{1}{2}(2x^3 - 3)^{1/2-1} \cdot (2x^3 - 3)'$$