

NOM : Prénom : Classe : Date :

Corrigé

20

1) Donner la fonction dérivée des fonctions suivantes :

| $f(x)$ | Type | Dérivée | $f'(x)$ |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------|---|
| $5x^2 + 8$ | $ax^2 + b$ | $2ax$ | $2 \times 5x = 10x$ |
| $-4x^2 + 4x + 6$ | $ax^2 + bx + c$ | $2ax + b$ | $2 \times 4x + 4 = 8x + 4$ |
| $4x$ | ax | a | 4 |
| $2x^3 + 5x$ | $ax^3 + bx$ | $3ax^2 + b$ | $3 \times 2x^2 + 5 = 6x^2 + 5$ |
| $6x^5 - x^4 + 2x^2$ | ax^n | $n \times a x^{n-1}$ | $5 \times 6x^4 - 4x^3 + 2 \times 2x = 30x^4 - 4x^3 + 4x$ |
| $-\frac{5}{x}$ | $\frac{a}{x}$ | $\frac{-a}{x^2}$ | $\frac{5}{x^2}$ |
| $x^2 + 6x - 4$ | $ax^2 + bx + c$ | $2ax + b$ | $2x + 6$ |
| $\frac{2x - 1}{x + 3}$ | $\frac{ax + b}{cx + d}$ | $\frac{ad - bc}{(cx + d)^2}$ | $\frac{2 \times 3 - (-1) \times 1}{(x + 3)^2} = \frac{6 + 1}{(x + 3)^2} = \frac{7}{(x + 3)^2}$ |
| $\frac{-2}{3x}$ | $\frac{a}{x}$ | $\frac{-a}{x^2}$ | $\frac{2}{3x^2}$ |
| $3x^3 - 2x^2 + x + 1$ | $ax^3 + bx^2 + cx + d$ | $3ax^2 + bx + c$ | $2 \times 3x^2 - 2 \times 2x + 1 = 6x^2 - 4x + 1$ |
| $\frac{5 - 3x}{4x + 2}$ | $\frac{ax + b}{cx + d}$ | $\frac{ad - bc}{(cx + d)^2}$ | $\frac{-3 \times 2 - 5 \times 4}{(4x + 2)^2} = \frac{-6 - 20}{(4x + 2)^2} = \frac{-26}{(4x + 2)^2}$ |
| $\frac{5x + 2}{5 - 4x}$ | $\frac{ax + b}{cx + d}$ | $\frac{ad - bc}{(cx + d)^2}$ | $\frac{5 \times 5 - 2 \times (-4)}{(5 - 4x)^2} = \frac{25 + 8}{(5 - 4x)^2} = \frac{33}{(5 - 4x)^2}$ |