ATELIER A

Corrigé — Dériver sans hésiter

1. Deux sommes *(théorèmes 1 et 2)*

$f'(x) = 3 \times 2x - 2 \times 1 - 0 = 6x - 2$.

Pour $x > 0$: $g'(x) = 5x^4 + \dfrac{1}{2\sqrt{x}}$.

2. Un produit *(théorème 2, exemple 3)*

$h = u\,v$ avec $u(x) = 4 - 3x$ et $v(x) = 2x + 1$, donc $u'(x) = -3$ et $v'(x) = 2$.

$$h'(x) = -3(2x + 1) + (4 - 3x) \times 2 = -6x - 3 + 8 - 6x = -12x + 5$$

Contrôle : en développant d'abord, $h(x) = -6x^2 + 5x + 4$, d'où $h'(x) = -12x + 5$.

3. Un quotient *(théorème 2, exemple 4)*

$k = \dfrac{u}{v}$ avec $u(x) = 2x + 1$ et $v(x) = x - 1$, donc $u'(x) = 2$ et $v'(x) = 1$. Pour $x > 1$:

$$k'(x) = \frac{2(x - 1) - (2x + 1) \times 1}{(x - 1)^2} = \frac{2x - 2 - 2x - 1}{(x - 1)^2} = -\frac{3}{(x - 1)^2}$$

4. Une tangente

a. $p'(x) = 3x^2 - 2 \times 2x + 0 = 3x^2 - 4x$, donc $p'(1) = 3 - 4 = -1$.

b. $p(1) = 1 - 2 + 1 = 0$. La tangente au point d'abscisse 1 a pour équation $y = p(1) + p'(1)(x - 1)$, soit $y = 0 - 1 \times (x - 1)$, c'est-à-dire $y = -x + 1$.

Pour faire valider

1. Gardez sur la table la fiche et ce corrigé, et votre cahier ouvert à la page de l'atelier.

2. Présentez votre **fiche de suivi** au professeur : il vous posera une question sur l'atelier avant de la tamponner.

3. Une fois l'atelier validé, **rangez le matériel**.