1 et 2. Diagnostic *(théorèmes 1 et 2)*

Copie 1 — erronée. La dérivée d'un produit n'est pas le produit des dérivées : $(u\,v)' = u'\,v + u\,v'$.

$$f'(x) = 3(x^2+1) + (3x+2)\times 2x = 3x^2 + 3 + 6x^2 + 4x = 9x^2 + 4x + 3$$

Copie 2 — correcte. Le facteur 2 reste en facteur ; la dérivée de 7 est 0.

Copie 3 — erronée : erreur de signe. La dérivée de $\dfrac{1}{x}$ est $-\dfrac{1}{x^2}$, donc

$$h'(x) = 15x^2 - 4\times\left(-\frac{1}{x^2}\right) = 15x^2 + \frac{4}{x^2}$$

Copie 4 — erronée : les deux termes du numérateur sont inversés. La formule est $\dfrac{u'\,v - u\,v'}{v^2}$.

$$k'(x) = \frac{1\times(3x-1) - (x+2)\times 3}{(3x-1)^2} = \frac{3x - 1 - 3x - 6}{(3x-1)^2} = -\frac{7}{(3x-1)^2}$$

Copie 5 — correcte. Inverse : $\left(\dfrac{1}{u}\right)' = -\dfrac{u'}{u^2}$ avec $u'(x) = 2$.

3. Contrôle de la copie 1

$f(x) = (3x+2)(x^2+1) = 3x^3 + 3x + 2x^2 + 2 = 3x^3 + 2x^2 + 3x + 2$.

En dérivant terme à terme : $f'(x) = 3\times 3x^2 + 2\times 2x + 3 + 0 = 9x^2 + 4x + 3$: le même résultat. Développer puis dériver permet de contrôler la dérivée d'un produit.

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**.