111 **1. Faux.**

En effet, pour tout réel x de $]-\infty\,;2]$, $f(x) = u(ax + b)$ avec $a = -1$, $b = 2$ et u la fonction définie sur $[0\,;+\infty[$ par $u(X) = \sqrt{X}$.

Donc pour tout réel x de $]-\infty\,;2[$, $f'(x) = au'(ax + b) = -u'(2 - x)$.

Or, sur $]0\,;+\infty[$, $u'(X) = \frac{1}{2\sqrt{X}}$

donc pour tout réel x de $]-\infty\,;2[$, $u'(2 - x) = \frac{1}{2\sqrt{2-x}}$

et, par conséquent, $f'(x) = -\frac{1}{2\sqrt{2-x}}$.

2. Vrai.

Pour tout réel x,

$f = e^u$ avec $u(x) = 5x + 2$ et $u'(x) = 5$

donc $f'(x) = u'(x)e^{u(x)} = 5e^{5x+2}$

3. Faux.

En effet, pour tout réel x, $f(x) = u(ax + b)$ avec $a = 3$, $b = 2$,

et u la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $u(X) = X^3$.

Donc pour tout réel x, $f'(x) = au'(ax + b) = 3u'(2 + 3x)$.

Or $u'(X) = 3X^2$ donc, pour tout réel x, $u'(2 + 3x) = 3(2 + 3x)^2$.

Par conséquent, $f'(x) = 3 \times 3(2 + 3x)^2 = 9(2 + 3x)^2$.