

55 $f'(x) = 3x^2 + 1$; $g'(x) = 4x^3 - 6x$.

56 • $f = u^3$ avec $u(x) = 2x + 1$;

on lit dans le formulaire d'examen :

$$(u^\alpha)' = \alpha u^{\alpha-1} u' ;$$

$$\text{d'où : } f' = 3u^2 u' ; u'(x) = 2.$$

$$\text{Ainsi : } f'(x) = 3(2x + 1)^2 \times 2 = \mathbf{6(2x + 1)^2}.$$

• $g = uv$ avec $u(x) = x + 2$ et $v(x) = e^x + 1$

$$\text{d'où : } g' = u'v + uv' ; u'(x) = 1 \text{ et } v'(x) = e^x$$

$$\text{ainsi : } g'(x) = e^x + 1 + (x + 2)e^x = \mathbf{xe^x + 3e^x + 1}.$$

59 • $f(x) = e^{u(x)}$ avec $u(x) = 2x + 3$

$$\text{d'où : } f'(x) = e^{u(x)} \times u'(x) ; u'(x) = 2$$

$$\text{ainsi : } f'(x) = \mathbf{2e^{2x+3}}.$$