



**Pour chacun des exercices 68 à 72**, les fonctions  $f$  et  $g$  sont dérivables sur  $\mathbb{R}$ .

Calculer leur fonction dérivée.

**68**  $f(x) = 2x^2 + 3e^{2x}$  ;  $g(x) = 4e^{-x} + 2e^x$ .

**69**  $f(x) = xe^{-2x}$  ;  $g(x) = (x+1)e^{-x}$ .

**70 R**  $f(x) = e^{-\frac{x^2}{2}}$  ;  $g(x) = \ln(x^2 + 1)$ .

**71**  $f(x) = 3 \cos \frac{x}{2} + \sin \frac{x}{2}$  ;

$$g(x) = 3 \sin \left( 2x + \frac{\pi}{4} \right).$$

**72 R**  $f(x) = 4\sqrt{2} \sin \left( 3x + \frac{\pi}{6} \right)$  ;

$$g(x) = e^{-\frac{x}{2}} \cos 2x.$$

**Pour chacun des exercices 73 à 79**, la fonction  $f$  est dérivable sur l'intervalle  $I$  de  $\mathbb{R}$ .

Calculer sa fonction dérivée.

**73**  $I = ]0 ; +\infty[$  ;  $f(x) = e^{-2x+1} + 2 \ln x$ .

**74**  $I = ]0 ; +\infty[$  ;  $f(x) = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$ .

**75 R**  $I = ]0 ; +\infty[$  ;  $f(x) = x\sqrt{x} - \sqrt{x}$ .

**76**  $I = ]-3 ; +\infty[$  ;  $f(x) = \frac{1}{x+3}$ .

**77**  $I = \left] -\frac{1}{2} ; +\infty \right[$  ;  $f(x) = \frac{x+2}{2x+1}$ .

**78**  $I = ]0 ; +\infty[$  ;  $f(x) = (\ln x)^2 - \ln x$ .

**79 R**  $I = \left] \frac{1}{e} ; +\infty \right[$  ;  $f(x) = \frac{\ln x - 1}{\ln x + 1}$ .