62 •
$$f = uv$$
 avec $u(x) = e^{-x}$ et $v(x) = \sin x$ d'où : $f' = u'v + uv'$; $u'(x) = -e^{-x}$ et $v'(x) = -e^{-x}$

d'où : g' = u' + v' ; u'(x) = 1 et $v'(x) = e^x$

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

ainsi : $g'(x) = 1 + e^x$.

d'où :
$$f' = u'v + uv'$$
 ; $u'(x) = -e^{-x}$ et $v'(x) = \cos x$ ainsi $f'(x) = -e^{-x} \sin x + e^{-x} \cos x$.

ainsi
$$f'(x) = -e^{-x} \sin x + e^{-x} \cos x$$
.
 $f'(x) = e^{-x} (\cos x - \sin x)$.

ainsi
$$f'(x) = -e^{-x} \sin x + e^{-x} \cos x$$
.
 $f'(x) = e^{-x} (\cos x - \sin x)$.

•
$$g = u + 3v$$
 avec $u(x) = \cos 2x$ et $v(x) = \sin 2x$
d'où $g' = u' + 3v'$; $u'(x) = -2 \sin 2x$ et $v'(x) = 2 \cos 2x$

ainsi
$$g'(x) = -2 \sin 2x + 6 \cos 2x$$
.
65 $f = 3 \times \frac{1}{x}$ avec $u(x) = 1 + 2x$;

$$f' = 3 \times \left(\frac{-u'}{u^2}\right)$$
; $u'(x) = 2$ ainsi $f'(x) = \frac{-6}{(1+2x)^2}$.

70
$$f'(x) = -xe^{-\frac{x^2}{2}}; g'(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}.$$

72
$$f'(x) = 12\sqrt{2}\cos\left(3x + \frac{\pi}{6}\right);$$

$$g'(x) = -\frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}\cos 2x - 2e^{-\frac{x}{2}}\sin 2x.$$

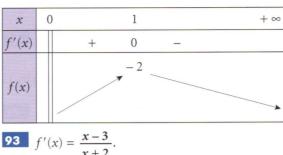
75
$$f'(x) = \frac{1}{2} \left(3\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$$
.

79
$$f'(x) = \frac{2}{x(\ln x + 1)^2}$$
.

2.
$$x - 3 - 2 0 1,5 3$$
 $f(x)$ $f(x)$

$$f'(x) > 0$$
 sur tout intervalle où f est croissante;
 $f'(x) > 0$ sur les intervalles $]-2$; $[0]$ et $]1,5$; $[3]$.
3. $f'(-1) = 2$; équation de la tangente : $y = 2x + 2$.

87
$$f'(x) = 4x + 4e^{-x}$$
; $f'(x) > 0$; f est croissante.





89 $f'(x) = \frac{1}{x} - 1$.

x	0	3		10
f'(x)	_	0	+	
f(x)	10 – 5 ln 2	* m -		20 – 5 ln 12

$$m = 13 - 5 \ln 5$$
.

94
$$f'(x) = 2 \frac{(x-3)(x+3)}{x}$$
.

m = 27 - 18 ln 3.
95
$$f'(x) = e^{x}(4e^{x} - 5)$$
; $f'(x)$ a le signe de $4e^{x} - 5$.

97
$$f'(x) = 3(x^2 - 16x + 48)$$
.

f(x)

x	0		4		12
f'(x)		+	0	_	0
f(x)	0		256		0