

RAPPEL : dérivées des fonctions usuelles

fonction :	$f(x) = k$ (constante)	$f(x) = ax + b$	$f(x) = x^n$	$f(x) = \frac{1}{x^n}$	$f(x) = \sqrt{x}$	$f(x) = \cos x$	$f(x) = \sin x$
fonction dérivée :	$f'(x) = 0$	$f'(x) = a$	$f'(x) = nx^{n-1}$	$f'(x) = \frac{-n}{x^{n+1}}$	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	$f'(x) = -\sin x$	$f'(x) = \cos x$

RAPPEL : opérations sur les fonctions dérivées (u et v sont deux fonctions)

	1	2	3	4	5	6	7	8
fonction :	$u + v$	$k.u$ k réel fixé	$u.v$	u^2	$\frac{1}{u'}$ $u \neq 0$ sur I	$\frac{u}{v}$ $v \neq 0$ sur I	$\cos(\omega t + \varphi)$	$\sin(\omega t + \varphi)$
fonction dérivée :	$u' + v'$	$k.u'$	$u'.v + u.v'$	$2u'.u$	$\frac{-u'}{u^2}$	$\frac{u'.v - u.v'}{v^2}$	$-\omega.\sin(\omega t + \varphi)$	$\omega.\cos(\omega t + \varphi)$

EXERCICE 4A.1

Déterminer la fonction dérivée de la fonction f (définie et dérivable sur l'intervalle $\mathbb{R}$).

1.	$f(x) = -2 \sin x$
2.	$f(x) = 5 \cos x + 3 \sin x$
3.	$f(x) = \frac{\cos x - \sin x}{2}$
4.	$f(x) = \cos x \sin x$
5.	$f(x) = x \sin x$
6.	$f(x) = x^2 \cos x$
7.	$f(x) = (2x + 1) \sin x$
8.	$f(x) = \sin^2 x$
9.	$f(x) = 3 \cos^2 x$
10.	$f(x) = \cos^2 x \sin x$

EXERCICE 4A.2

Déterminer la fonction dérivée de la fonction f (définie et dérivable sur l'intervalle $\mathbb{R}$).

1.	$f(x) = \sin(2x + 3)$
2.	$f(x) = \cos 3x$
3.	$f(x) = -4 \cos(3x + 2)$
4.	$f(x) = \frac{1}{\pi} \sin\left(\pi x + \frac{\pi}{6}\right)$
5.	$f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} x\right)$
6.	$f(x) = \cos 5x - \sin 4x$
7.	$f(x) = \cos 3x \sin 2x$
8.	$f(x) = \cos^2 3x$
9.	$f(x) = -3 \sin^2 2x$
10.	$f(x) = \cos^2\left(\frac{\pi}{2} x\right)$