

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

Dans cette fiche, on va utiliser les formules suivantes :

- ⑤ La fonction dérivée de $\frac{u}{v}$ est la fonction $\frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$
- ⑥ La fonction dérivée de $\frac{1}{u}$ est la fonction $\frac{-u'}{u^2}$

EXERCICE 4C.1

Déterminer la dérivée de la fonction f (sous la forme $\frac{1}{u}$) sur l'intervalle I .

1. $f(x) = \frac{1}{5x + 3}$, $I = \mathbb{R}$ $u =$ $u' =$ Donc $f'(x) =$	2. $f(x) = \frac{1}{1 - 3x}$, $I = \mathbb{R}$ $u =$ $u' =$ Donc $f'(x) =$	3. $f(x) = \frac{1}{2x^3 + 1}$, $I = \mathbb{R}$ $u =$ $u' =$ Donc $f'(x) =$
4. $f(x) = \frac{1}{\sin x}$, $I = \mathbb{R}$ $u =$ $u' =$ Donc $f'(x) =$	5. $f(x) = \frac{1}{\cos x}$, $I = \mathbb{R}$ $u =$ $u' =$ Donc $f'(x) =$	6. $f(x) = \frac{1}{1 + \sqrt{x}}$, $I = [0 ; +\infty[$ $u =$ $u' =$ Donc $f'(x) =$

EXERCICE 4C.2

Déterminer la dérivée de la fonction f (sous la forme $\frac{u}{v}$) sur l'intervalle I .

1. $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x}$, $I = [0 ; +\infty[$ $u =$ $u' =$ Donc $f'(x) =$	2. $f(x) = \frac{2x - 3}{5x + 1}$, $I = \mathbb{R}$ $u =$ $u' =$ $v =$ $v' =$ Donc $f'(x) =$
3. $f(x) = \frac{x^3}{\sin x}$, $I = [0 ; +\infty[$ $u =$ $u' =$ $v =$ $v' =$ Donc $f'(x) =$	4. $f(x) = \frac{x}{\cos x}$, $I = [0 ; +\infty[$ $u =$ $u' =$ $v =$ $v' =$ Donc $f'(x) =$