Formules de dérivation

A Fonctions dérivées des fonctions usuelles

Propriétés

	Fonction f définie par :	Ensemble de définition D_f	Fonction dérivée f' définie par :	Ensemble de dérivabilité $D_{f'}$
1.	$f(x)=k$, avec $k \in \mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$f'(x)=0$	$\mathbb{R}$
2.	$f(x)=mx+p$, avec m et p réels	$\mathbb{R}$	$f'(x)=m$	$\mathbb{R}$
3.	$f(x)=x^2$	$\mathbb{R}$	$f'(x)=2x$	$\mathbb{R}$
4.	$f(x)=x^n$, avec $n \in \mathbb{N}^*$	$\mathbb{R}$	$f'(x)=nx^{n-1}$	$\mathbb{R}$
5.	$f(x)=\frac{1}{x}$	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$	$f'(x)=-\frac{1}{x^2}$	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
~~**6.**~~	($f(x)=\frac{1}{x^n}$, avec $n \in \mathbb{N}^*$	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$	$f'(x)=-\frac{n}{x^{n+1}}$	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$)
7.	$f(x)=\sqrt{x}$	$[0\,;+\infty[$	$f'(x)=\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$]0\,;+\infty[$

utiliser 4.
avec $n < 0$

B Opérations sur les fonctions dérivées

u, v et g sont des fonctions définies et dérivables sur un intervalle I.

k, a et b sont des réels.

Propriétés

	Type d'opération	Fonction à dériver	Fonction dérivée
1.	Dérivée d'une somme	$u+v$	$(u+v)'=u'+v'$
2.	Dérivée d'un produit par une constante	$k \times u$	$(k \times u)'=k \times u'$
3.	Dérivée d'un produit	$u \times v$	$(u \times v)'=u' \times v+u \times v'$
4.	Dérivée d'un inverse	$\frac{1}{v}$ avec $v(x) \neq 0$ pour tout $x \in I$	$\left(\frac{1}{v}\right)'=-\frac{v'}{v^2}$
5.	Dérivée d'un quotient	$\frac{u}{v}$ avec $v(x) \neq 0$ pour tout $x \in I$	$\left(\frac{u}{v}\right)'=\frac{u' \times v-u \times v'}{v^2}$
6.	Dérivée de $f(x)=g(ax+b)$: soit J l'intervalle tel que pour tout $x \in J$, $ax+b \in I$. La fonction f est définie et dérivable sur J et $f'(x)=a \times g'(ax+b)$.		