

Exercices sur la dérivation

Déterminer les domaines de définition et de dérivation des fonctions suivantes.
Calculer ensuite la fonction dérivée.

f	dom f	f'	dom f'
a) $4x^2 + 5x - 3$	\mathbb{R}	$8x + 5$	\mathbb{R}
b) $x^3 + 2x^2 - 4x + 1$	\mathbb{R}	$3x^2 + 4x - 4$	\mathbb{R}
c) $\frac{4x-2}{x-3}$	$\mathbb{R} \setminus \{3\}$	$-\frac{10}{(x-3)^2}$	$\mathbb{R} \setminus \{3\}$
d) $\frac{x^2-6x+9}{2x+6}$	$\mathbb{R} \setminus \{-3\}$	$\frac{x^2+6x-27}{2(x+3)^2}$	$\mathbb{R} \setminus \{-3\}$
e) $\frac{x^2+7x+3}{x^2+4x+5}$	\mathbb{R}	$-\frac{3x^2-4x-23}{(x^2+4x+5)^2}$	\mathbb{R}
f) $\frac{x^4-1}{x^3+3x^2-10x}$	$\mathbb{R}^* \setminus \{-5; 2\}$	$\frac{x^6+6x^5-30x^4+3x^2+6x-10}{(x^3+3x^2-10x)^2}$	$\mathbb{R}^* \setminus \{-5; 2\}$
g) $\sqrt{2x+4}$	$[-2; +\infty[$	$\frac{1}{\sqrt{2x+4}}$	$] -2; +\infty[$
h) $\sqrt{x^2+4x+5}$	\mathbb{R}	$\frac{x+2}{\sqrt{(x^2+4x+5)}}$	\mathbb{R}
i) $(3x+2)^4(1-5x)^3$	\mathbb{R}	$-3(6+35x)(5x-1)^2(3x+2)^3$	\mathbb{R}
j) $\frac{(3x+1)^2}{(2-4x)^3}$	$\mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{2}\}$	$\frac{3(3x+1)(x+2)}{4(1-2x)^4}$	$\mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{2}\}$
k) $\frac{\sqrt{x}}{2x-4}$	$\mathbb{R}_+ \setminus \{2\}$	$-\frac{x+2}{4\sqrt{x}(x-2)^2}$	$\mathbb{R}_+^* \setminus \{2\}$
l) $(4x+2)\sqrt{3x-4}$	$[\frac{4}{3}; +\infty[$	$\frac{18x-13}{\sqrt{3x-4}}$	$]\frac{4}{3}; +\infty[$
m) $\left(\frac{3x}{1-x}\right)^3$	$\mathbb{R} \setminus \{1\}$	$\frac{81x^2}{(1-x)^4}$	$\mathbb{R} \setminus \{1\}$
n) $\frac{x\sqrt{x}}{x-1}$	$\mathbb{R}_+ \setminus \{1\}$	$\frac{\sqrt{x}(x-3)}{2(x-1)^2}$	$\mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}$
o) $\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$	$\mathbb{R}_+ \setminus \{4\}$	$-\frac{2}{(\sqrt{x}-2)^2\sqrt{x}}$	$\mathbb{R}_+^* \setminus \{4\}$