• Formules des DÉRIVÉES • Applications Numériques •

1 - Compléter le tableau des formules élémentaires.

On suppose que u et v sont des fonctions dérivables de dérivée u' et v'.

f(x) =	$4x^2 + 3x - 2$	$\frac{1}{x}$ $(x \neq 0)$	x^4	$\sqrt{x}$ $(x > 0)$	k.u	u^n	$\frac{1}{u}$	u.v	$\frac{u}{v}$	$\sqrt{u}$
f '(x) =	$8x + 3$	$\frac{-1}{x^2}$	$4x^3$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$	k.u'	$n.u^{n-1}u'$	$\frac{-u'}{u^2}$	u'.v +u.v'	$\frac{u'.v - u.v'}{v^2}$	$\frac{u'}{2\sqrt{u}}$

2 - Compléter le tableau suivant en utilisant les formules précédentes.

f(x) =	$4x^5$	$\frac{-3}{2x}$ $(x \neq 0)$	$\frac{3}{4}x^4$	$\sqrt{16x}$ $(x > 0)$	$\frac{-1}{x^2}$ $(x \neq 0)$
f '(x) =	$20x^4$	$\frac{3}{2x^2}$	$3x^3$	$\frac{2}{\sqrt{x}}$	$\frac{2}{x^3}$

3 - Calculer la dérivée des fonctions suivantes en utilisant les théorèmes "Romains" (S.P.Q.R.) pour les dérivées.

(Montrer tous les calculs ci-dessous ou au dos de la feuille)

f(x) =	$\frac{-3}{4x^2 + 1}$	$(\frac{3}{4}x^4 + \frac{3}{2}x^2)^3$	$\frac{4x + 3}{x + 2}$	$\sqrt{\frac{4x + 3}{x + 2}}$	$\frac{x^2 - 3x + 1}{2x^2 + 2x - 4}$
f '(x) =	$\frac{24x}{(4x^2 + 1)^2}$	$3(\frac{3}{4}x^4 + \frac{3}{2}x^2)^2(3x^3 + 3x)$	$\frac{5}{(x + 2)^2}$	$\frac{\frac{5}{(x+2)^2}}{2\sqrt{\frac{4x+3}{x+2}}}$	$\frac{4x^2 - 6x + 5}{2(x+2)^2(x-1)^2}$

NB : Ne confondez pas la dérivée du bonheur et le bonheur de la dérivée !