

• Formules des DÉRIVÉES •

1. [5pts] Compléter le tableau suivant (calculs au brouillon)

$f(x) =$	$\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x + 1$	$1 + \frac{1}{x} + \frac{2}{x^2} + \frac{3}{x^3}$ $(x \neq 0)$	$\sqrt{x^2 + x + 1}$	$\frac{1}{x^2 + x + 1}$	$(x^2 + x + 1)^3$
$f'(x) =$	$x^3 + x^2 + x + 1$	$-\frac{1}{x^2} - \frac{4}{x^3} - \frac{9}{x^4}$ $= -\frac{x^2 + 4x + 9}{x^4}$	$\frac{2x+1}{2\sqrt{x^2 + x + 1}}$	$-\frac{2x+1}{(x^2 + x + 1)^2}$	$3(x^2 + x + 1)^2(2x + 1)$

2. [5pts] Compléter le tableau suivant (calculs au brouillon)

Données / Questions :	Taux d'accroissement $T = \frac{f(x) - f(4)}{x - 4}$	Limite du Taux d'acct. quand $x \rightarrow 4$	Calculer $f'(x)$ avec les formules	En déduire $f'(4)$	Équation de la Tangente en $M_0(4;3)$
$f(x) = \frac{x+2}{x-2}$ $x_0 = 4$					
Réponses : (expressions simplifiées)	$T = \frac{-2}{x-2}$	$\lim_{x \rightarrow 4} T = -1$	$\frac{-4}{(x-2)^2}$	$\frac{-4}{(4-2)^2} = -1$	$y = -x + 7$

3. 10pts] Compléter le tableau suivant, réponses factorisées (calculs au brouillon)

$f(x) =$	$\frac{ax+b}{cx+d}$	$-\frac{2}{3x^2+4}$	$\frac{2}{\sqrt{x^2+1}}$	$\sqrt{\frac{x+2}{x-2}}$	$\frac{x^2-x-1}{x^2+x+1}$
$f'(x) =$	$\frac{ad-bc}{(cx+d)^2}$	$\frac{12x}{(3x^2+4)^2}$	$\frac{-2x}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$	$\frac{-2}{(x-2)^2\sqrt{\frac{x+2}{x-2}}}$	$\frac{2x(x+2)}{(x^2+x+1)^2}$

If you had it that time, Don't say anything, Just Smile !

• Formules des DÉRIVÉES •

1. [5pts] Compléter le tableau suivant (calculs au brouillon)

$f(x) =$	$\frac{x^4}{2} - \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{4} - x + 1$	$1 - \frac{1}{x} + \frac{2}{x^2} - \frac{3}{x^3}$ ($x \neq 0$)	$\sqrt{x^2 - x + 1}$	$\frac{1}{x^2 - x + 1}$	$(x^2 - x + 1)^3$
$f'(x) =$	$2x^3 - x^2 + \frac{x}{2} - 1$	$\frac{1}{x^2} - \frac{4}{x^3} + \frac{9}{x^4}$ $= \frac{x^2 - 4x + 9}{x^4}$	$\frac{2x-1}{2\sqrt{x^2-x+1}}$	$-\frac{2x-1}{(x^2-x+1)^2}$	$3(x^2-x+1)^2(2x-1)$

2. [5pts] Compléter le tableau suivant (calculs au brouillon)

Données / Questions :	Taux d'accroissement $T = \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$	Limite du Taux d'acct. quand $x \rightarrow 2$	Calculer $f'(x)$ avec les formules	En déduire $f'(2)$	Équation de la Tangente en $M_0(2;0)$
$f(x) = \frac{x-2}{x+2}$ $x_0 = 2$					
Réponses : (expressions simplifiées)	$T = \frac{1}{x+2}$	$\lim_{x \rightarrow 2} T = \frac{1}{4}$	$\frac{4}{(x+2)^2}$	$\frac{4}{(2+2)^2} = \frac{1}{4}$	$y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$

3. [10pts] Compléter le tableau suivant, réponses factorisées (calculs au brouillon)

$f(x) =$	$\frac{ax+b}{cx+d}$	$-\frac{3}{x^2+1}$	$\frac{3}{\sqrt{3x^2+4}}$	$\frac{\sqrt{x-2}}{\sqrt{x+2}}$	$\frac{x^2+x-1}{x^2-x+1}$
$f'(x) =$	$\frac{ad-bc}{(cx+d)^2}$	$\frac{6x}{(x^2+1)^2}$	$\frac{-9x}{(3x^2+4)\sqrt{3x^2+4}}$	$\frac{2}{(x+2)^2\sqrt{\frac{x-2}{x+2}}}$	$\frac{-2x(x-2)}{(x^2-x+1)^2}$

Derive ! and Derive again ! It's good for your brain !