Rappel :

Operations sur les fonctions primitives		Tableau des fonctions primitives des fonctions usuelles	
Fonction h	H primitive de h	Fonction f	F primitives de f ($c\in\mathbb{R}$)
$h=f'+g'$	$H=f+g$	$f(x)=0$	$F(x)=c$
$h=\alpha f'$	$H=\alpha f$	$f(x)=a;(a\in\mathbb{R})$	$F(x)=ax+c$
$h=f'\times g+f\times g'$	$H=f\times g$	$f(x)=x$	$F(x)=\frac{1}{2}x^2+c$
$h=-\frac{g'}{g^2}$	$H=\frac{1}{g}$	$f(x)=x^n;\left(n\in\mathbb{Z}\setminus\{-1\}\right)$	$F(x)=\frac{1}{n+1}x^{n+1}+c$
$h=\frac{f'\times g-f\times g'}{g^2}$	$H=\frac{f}{g}$	$f(x)=x^r;\left(r\in\mathbb{Q}\setminus\{-1\}\right)$	$F(x)=\frac{1}{r+1}x^{r+1}+c$
$h=f'\times f^n$ مع $n\neq-1$	$H=\frac{1}{n+1}f^{n+1}$	$f(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}$	$F(x)=2\sqrt{x}+c$
$h=f'\times f^r$ مع $r\neq-1$	$H=\frac{1}{r+1}f^{r+1}$	$f(x)=\sin(x)$	$F(x)=-\cos(x)+c$
$h=f'\times g'\circ f$	$H=g\circ f$	$f(x)=\sin(ax+b)\ a\neq0$	$F(x)=-\frac{1}{a}\cos(ax+b)+c$
$h=f'(ax+b)\ \ a\neq0$	$H=\frac{1}{a}f\ (ax+b)$	$f(x)=\cos(x)$	$F(x)=\sin(x)+c$
		$f(x)=\cos(ax+b)\ a\neq0$	$F(x)=\frac{1}{a}\sin(ax+b)+c$
		$f(x)=1+\tan^2(x)=\frac{1}{\cos^2 x}$	$F(x)=\tan(x)+c$
		$f(x)=\frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}$	$F(x)=2\sqrt{f(x)}+c$
		$f(x)=\frac{1}{x^2}$	$F(x)=-\frac{1}{x}+c$

1.

Déterminer les fonctions primitives de chaque fonctions suivantes :

1. $f(x)=8x^7-12x^4-14x^3-6x+5$, $f(x)=-4x^5+\frac{2}{x^2}+3$, $f(x)=(11x+1)^5$.

2. $f(x)=\frac{20x-6}{\left(5x^2-3x+2\right)^8}$, $f(x)=\frac{1}{\sqrt{2x+5}}$, $f(x)=\frac{x^8}{\sqrt{4x^9+1}}$.

3. $f(x)=\frac{x}{\sqrt{x-1}}$, $f(x)=\sqrt[3]{x^5}$, $f(x)=\sqrt[3]{5x-7}$, $f(x)=x^7.\sqrt{5x^8-7}$.

4. $f(x)=3\sin(7x)-5\cos(2x-\pi)$.

2.

Déterminer la fonctions primitive g de la fonction f tel que g qui prend la valeur y_0 par g en x_0, pour chaque cas suivant :

1. $y_0 = 0; x_0 = 1$; $f(x) = x^3 - 6x^2 + 1$.
2. $y_0 = 1; x_0 = 1$; $f(x) = (x+1)^3$.

3.

Soit f la fonction numérique définie sur l'intervalle $I =]2,+\infty[$ par : $f(x) = \dfrac{x^2 - 4x + 2}{(x-2)^2}$.

1. Déterminer a et b de $\mathbb{R}$ tel que : $f(x) = \dfrac{x^2 - 4x + 2}{(x-2)^2}$.
2. En déduire les fonctions primitives de f sur I.

Cours des fonctions : logarithme et exponentielle (du courage)

- $f(x) = \ln x$ est définie et continue et dérivable sur $]0,+\infty[$ et $f'(x) = (\ln x)' = \dfrac{1}{x}$ et $g'(x) = \left(\ln(u(x))\right)' = \dfrac{u'(x)}{u(x)}$ avec $u(x)$ est une fonction strictement positive et dérivable sur un intervalle I.
- $f(x) = e^x$ est définie et continue et dérivable sur $\mathbb{R}$ et $f'(x) = (e^x) = e^x$ et $g'(x) = \left(e^{u(x)}\right)' = u'(x) \times e^{u(x)}$ avec $u(x)$ est une fonction dérivable sur un intervalle I.

4. Bac 2014 session normale

a. Montrer que $H : x \mapsto x \ln x$ est une primitive de la fonction $h \mapsto 1 + \ln x$ sur $]0,+\infty[$. ……… (0,5)

5. Bac 2015 session normale (fuite)

Trouver sur $D_f =]0;e[\cup]e;+\infty[$ les fonctions primitives de la fonction suivante $h : x \mapsto \dfrac{1}{x(1-\ln x)}$, on remarquera $\dfrac{1}{x(1-\ln x)} = \dfrac{\frac{1}{x}}{1-\ln x}$ pour tout x de D_f ..

6. Bac 2015 session de rattrapage

Trouver sur $D_f =]0,+\infty[$ les fonctions primitives de la fonction suivante $h : x \mapsto \dfrac{\ln x}{x}$.

7. Bac 2017 session normale

Montrer que : $H\ :\ x \mapsto 2\ln x - x$ est une fonction primitive de la fonction $h\ :\ x \mapsto \frac{2}{x} - 1$ sur l'intervalle $]0,+\infty[$. ………………………………………………………………………… (0,25)

8. Bac 2017 session de rattrapage

Vérifier que : $H\ :\ x \mapsto (x-1)e^{x}$ est une fonction primitive de la fonction $h\ :\ x \mapsto xe^{x}$ sur l'intervalle $\mathbb{R}$.

9. B ac 2018 session normale

Vérifier que : $H\ :\ x \mapsto (x^2+2x+2)e^{-x}$ est une fonction primitive de la fonction $h\ :\ x \mapsto -x^2e^{-x}$ sur $\mathbb{R}$

10. Bac 2019 session normale

a. Montrer que : $H\ :\ x \mapsto x\ln x - x$ est une primitive de la fonction $h\ :\ x \mapsto \ln x$ sur $]0,+\infty[$. (0,5)