

1	Déterminer les primitives des fonctions a) f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(t) = (7t - 5)^2$ b) f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2(3x - 2)^3$;
3	Déterminer les primitives des fonctions suivantes: a) f définie sur $]1, +\infty[$ par $f(x) = \frac{-4}{x-1}$ b) f définie sur $] -\infty, \frac{1}{2}[$ par : $f(t) = \frac{-4}{2t-1}$ c) f définie sur $] -2, +\infty[$ par : $f(x) = 2x + 1 - \frac{1}{2x+3}$
4	Déterminer les primitives des fonctions suivantes: a) f définie sur $I =]-\infty, 0[$ par $f(x) = x^2 - \frac{1}{x^2}$ b) f définie sur $]0, +\infty[$ par $f(x) = 1 - \frac{1}{x^2} - \frac{3}{x^3}$ c) f définie sur $] -\infty, 3[$ par : $f(x) = -\frac{1}{(x-3)^2}$.
2	Déterminer les primitives des fonctions suivantes: a) f définie sur $]0, +\infty[$ par $f(t) = \frac{2}{1-2t} + \frac{3}{(1-2t)^2}$ b) f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \frac{x}{(3x^2+1)^2}$
3	Fraction rationnelle à décomposer Soit la fonction f définie sur $] -3, 2[$ par : $f(x) = \frac{x^2 - x + 4}{x^2 - x - 6}$. 1° Déterminer trois nombres réels a, b, c tels que, pour tout nombre réel x de $] -3, 2[$: $f(x) = a + \frac{b}{x+2} + \frac{c}{x-3}$ 2° En déduire les primitives de f sur $] -2, 3[$.
4	Déterminer les primitives de a) f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(t) = -2 \sin(3t + \frac{\pi}{4})$. b) f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(t) = 3 \cos(2t + \frac{\pi}{3})$
5	Déterminer les primitives de la fonction ,f définie sur $] -\frac{\pi}{2}; 0[$ par : $f(x) = \tan x$
6	Déterminer les primitives de a) f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \sin x \cos^3 x$. b),f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(t) = \cos t \sin^2 t$.
7	Avec les formules d'Euler Déterminer les primitives des fonctions suivantes après avoir linéarisé f(t). a) f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(t) = \cos^3 t$. b) f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(t) = \sin 2t \cos 3t$ c) f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \sin 2x \cos x$. d) f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(t) = \cos^3 2t$.
8	Déterminer les primitives des fonctions suivantes: a) f définie sur $I =]-\infty, 3[$ par $f(t) = \frac{2}{\sqrt{3-t}}$ b) f définie sur $I =]-\frac{1}{3}, +\infty[$ par $f(x) = -\frac{3}{\sqrt{3x+1}}$
9	Fonction exponentielle Déterminer les primitives des fonctions suivantes: a) f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(t) = -e^{-2t} + 3e^t$. b) f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = e^{3x} + e^x - 1$. c) f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(t) = e^{-2t+2}$. d) f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = 3xe^{x^2+1}$.
10	Coefficients à trouver Déterminer deux nombres réels a et b tels que la fonction $F : x \mapsto (ax + b)e^x$ soit une primitive sur $\mathbb{R}$ de la fonction $f : x \mapsto (3x - 1)e^x$.
11	La bonne primitive dans le bon intervalle 1° Soit f la fonction définie sur $] -\frac{1}{2}, +\infty[$ par : $f(x) = \frac{2}{2x+1}$. Déterminer la primitive F de f qui s'annule pour $x = 5$. 2° Soit g la fonction définie sur $] -\infty, -\frac{1}{2}[$ par : $g(x) = \frac{2}{2x+1}$ Déterminer la primitive G de g qui s'annule pour $x = -3$.
12	Coefficients et primitive à trouver Soit f la fonction définie sur $]2, +\infty[$ par : $f(x) = \frac{2x^2 - 8x + 5}{(x-2)^2}$ 1° Déterminer deux nombres réels a et b tels que pour tout x de $] -2, +\infty[$: $f(x) = a + \frac{b}{(x-2)^2}$ 2° En déduire la primitive F de f sur $]2, +\infty[$ telle que $F(3) = 1$.
12	1° Déterminer deux nombres réels a et b tels que la fonction F définie sur $] -\frac{1}{2}, +\infty[$ par : $F(x) = (ax + b)\sqrt{2x+1}$ soit une primitive de la fonction f définie sur $] -\frac{1}{2}, +\infty[$ par : $f(x) = \sqrt{2x+1}$. 2° Déterminer la primitive G de f telle que $G(0) = 7$.
13	Déterminer les primitives de a) f définie sur $] -1, 1[$ par $f(x) = \frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$ b) f définie sur $] -\frac{1}{3}, \frac{1}{3}[$ par $f(x) = \frac{2}{\sqrt{1-9x^2}}$ c) f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{-3}{1+4x^2}$
22	Coefficients et primitive à trouver Soit .f la fonction définie sur $]0, +\infty[$ par : $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x(1+x^2)}$ 1° Déterminer deux nombres réels a et b tels que, pour tout x de $]0, +\infty[$, $f(x) = \frac{a}{x} + \frac{b}{1+x^2}$ 2° En déduire la primitive F de f sur $]0, +\infty[$ telle que : $F(1) = \pi$

[1] $f(t) = (7t - 5)^2$ $F(t) = \frac{(7x - 5)^3}{21}$ b) $f(x) = 2(3x - 2)^3$; $F(x) = \frac{(3x - 2)^4}{6}$		
[3] $f(x) = \frac{-4}{x-1}$ $F(x) = -4 \ln(x-1)$.		$f(t) = \frac{-4}{2t-1}$ $F(t) = -2 \ln(1-2t)$.
$f(x) = 2x + 1 - \frac{1}{2x+3}$ $F(x) = x^2 + \frac{1}{x} + \frac{3}{2x^2}$		[4] $f(x) = x^2 - \frac{1}{x^2}$ $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{1}{x}$
$f(x) = 1 - \frac{1}{x^2} - \frac{3}{x^3}$ $F(x) = x + \frac{1}{x} + \frac{3}{2x^2}$		$f(x) = -\frac{1}{(x-3)^2}$ $F(x) = \frac{1}{x-3}$
[2] $f(t) = \frac{2}{1-2t} + \frac{3}{(1-2t)^2}$ $F(t) = -\ln(2t-1) + \frac{3}{2(1-2t)}$		$f(x) = \frac{x}{(3x^2+1)^2}$ $F(x) = \frac{\ln(3x^2+1)}{6}$
[3] $\frac{x^2-x+4}{x^2-x-6} = 1 - \frac{2}{x+2} + \frac{2}{x-3}$		$F(x) = x - 2 \ln(x+2) + 2 \ln(x-3)$
[4] $f(t) = -2 \sin(3t + \frac{\pi}{4})$ $F(t) = \frac{2}{3} \cos(3t + \frac{\pi}{4})$		$f(t) = 3 \cos(2t + \frac{\pi}{3})$ $F(t) = \frac{3}{2} \sin 2t + \frac{\pi}{3}$
[5] $f(x) = \tan x$ $F(x) = \ln(\cos x)$		[6] $f(x) = \sin x \cos^3 x$ $F(x) = -\frac{1}{4}(\cos x)^4$
$f(t) = \cos t \sin^2 t$ $F(t) = \frac{1}{3}(\sin t)^3$		[7] $\cos^3 t = \frac{\cos 3x + 3 \cos x}{4}$ $F(t) = \frac{\sin 3x - 9 \sin x}{12}$
$\sin 2t \cos 3t = \frac{\sin 5t - \sin t}{10}$ $F(t) = \frac{-\cos 5t + 5 \cos t}{10}$		$\cos^3 2t = \frac{\cos 4t + 1}{2}$ $F(t) = \frac{\sin 4t + 4t}{8}$
$\sin 2x \cos x = \frac{\sin 3x + \sin x}{2}$ $F(t) = \frac{-\cos 3x - \cos x}{6}$		[8] $f(t) = \frac{2}{\sqrt{3-t}}$ $F(t) = -4\sqrt{3-t}$
$f(x) = -\frac{3}{\sqrt{3x+1}}$ $F(x) = -2\sqrt{3x+1}$		[9] $f(t) = -e^{-2t} + 3e^t$ $F(t) = \frac{1}{2}e^{-2t} + 3e^t$
[10] $F'(x) = (ax + a + b)e^x$. $\begin{cases} a = 3 \\ a + b = -1 \end{cases}$ $F(x) = (3x - 4)e^x$		
[11] $f(x) = \frac{2}{2x+1}$ $F(x) = \ln\left(\frac{2x+1}{11}\right)$		$g(x) = \frac{2}{2x+1}$ $G(x) = \ln\left(\frac{ 12x+11 }{5}\right)$
[12] $\frac{2x^2-8x+5}{(x-2)^2} = 2 - \frac{3}{(x-2)^2}$		$F(x) = 2x - 8 + \frac{3}{x-2}$
[12] $F'(x) = \frac{3ax+a+b}{\sqrt{2x+1}} = \sqrt{2x+1} \Leftrightarrow 3ax+a+b = 2x+1 \Leftrightarrow \begin{cases} 3a = 2 \\ a+b = 1 \end{cases}$		$F(x) = \frac{(2x+1)^{3/2}}{3}$
$G(x) = F(x) + \frac{20}{3}$	[13] $f(x) = \frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$ $F(x) = 2 \arcsin x$	$f(x) = \frac{2}{\sqrt{1-9x^2}}$ $F(x) = \frac{2}{3} \arcsin(3x)$
$f(x) = \frac{-3}{1+4x^2}$ $F(x) = -\frac{3}{2} \arctan(2x)$	[22] $f(x) = \frac{2x^2-3x+2}{x(1+x^2)} = \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2+1}$	$F(x) = 2 \ln x - 3 \arctan x + \frac{7\pi}{4}$