السنة 2 بكالوريا علوم رياضية	الحساب التكاملي	سلسلة 1

تمرين 1 : احسب التكاملات التالية :

$\int_0^1 x\sqrt{x}\,dx$	$\int_0^{\ln(2)} e^{2x}+\frac{1}{e^{3x}}+\sqrt{e^x}\,dx$	$\int_1^2 \frac{1+x}{x^2}dx$	$\int_1^2 \frac{x^2}{1+x}dx$
$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x\,dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x\,dx$	$\int_2^3 \frac{2}{x^2-1}dx$	$\int_1^e \frac{\ln(x)}{x}dx$
$\int_0^2 \frac{1}{\lvert x-1\rvert+1}\,dx$	$\int_0^{\ln(2)} \frac{1}{e^x+1}dx$	$\int_e^{e^2} \frac{1}{x\ln(x)}\,dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^5(x)dx$
$\int_0^1 \frac{x^3}{x^2+1}dx$	$\int_2^3 \frac{1}{x^4-1}dx$	$\int_0^1 \frac{\arctan x}{x^2+1}dx$	$\int_1^2 \frac{1}{\sqrt{x}(x+1)}dx$

تمرين 2 : مستعملا تغيير المتغير المشار إليه احسب التكاملات التالية :

$\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x+2}}dx$ $\quad (t=x+2)$	$\int_0^1 x(1-x)^{2015}\,dx$ $\quad (t=1-x)$
$\int_0^1 \frac{1}{x^2+x+1}dx$ $\quad \left(t=\frac{2x+1}{\sqrt{3}}\right)$	$\int_0^1 \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x+1}}dx$ $\quad \left(t=\sqrt{e^x+1}\right)$
$\int_0^1 \sqrt{\sqrt{x}+1}\,dx$ $\quad \left(t=\sqrt{\sqrt{x}+1}\right)$	$\int_0^1 \sqrt{1-x^2}\;dx$ $\quad (x=\sin t)$

تمرين 3 : مستعملا مكاملة بالأجزاء احسب ما يلي :

$\int_0^1 (3+2x)e^x\,dx$	$\int_1^2 \ln(x)\,dx$	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x\cos(x)dx$
$\int_1^2 x\ln(x)\,dx$	$\int_1^e \frac{\ln(x)}{x^2}dx$	$\int_1^2 x\arctan x\,dx$
$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,e^x\,dx$	$\int_1^e (\ln x)^2\,dx$	$\int_0^1 \frac{x+1}{e^x}dx$

تمرين 4 :

1) حدد الأعداد الحقيقية a و b و c حيث : $\forall x\in IR_{-\{-1,3\}}\quad \frac{-3x^2+7x+2}{x^2-2x-3}=a+\frac{b}{x+1}+\frac{c}{x-3}$

2) احسب التكامل $I=\int_0^2 \frac{-3x^2+7x+2}{x^2-2x-3}\,dx$

تمرين 5 :

1) بين أن : $\forall x\in IR\quad \frac{e^{2x}-1}{e^{2x}+1}=\frac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}}$

2) احسب التكامل : $I=\int_0^1 \frac{e^{2t}-1}{e^{2t}+1}\,dt$