Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تمارين : المعادلات التفاضلية

.01

1. أ- حل المعادلة التفاضلية $2y'=0$.

ب- $y'=-5y$

2. حل $y'=5y+1$ ثم حدد الحل الذي يحقق: $g(0)=2$

3. أ- حل المعادلة التفاضلية: $(E): y'+2y=0$

ب- بين أن : $y_0=e^{-3x}$ حل للمعادلة $(E'): y'+2y=-e^{-3x}$

.02

1. أ- حل المعادلة التفاضلية: $(E): y''+4y'+4y=0$.

ب- حدد الحل g الذي يحقق $g(1)=0$ و $g'(0)=1$.

2. حل المعادلة التفاضلية: $(E): y''-2y'-8y=0$.

3. حل المعادلة التفاضلية: $(E): y''-y'+y=0$.

.03

1. حل المعادلة التفاضلية: $(E): y'+2y=0$

2. بين أن : $y_0=e^{-3x}$ حل للمعادلة $(E'): y'+2y=-e^{-3x}$

تمارين : حساب التكامل

.01

أحسب التكاملات التالية:

1. $\int_1^3(3x-2)dx$ و $\int_2^3-\frac{1}{x^2}dx$ و $\int_4^{16}\frac{1}{2\sqrt{x}}dx$

2. $\int_1^2(5x+7)^3dx$ و $\int_1^2x.(3x^2+2)^5dx$ و $\int_0^1\frac{x}{\sqrt{x^2+3}}dx$

3. $\int_1^e\frac{\ln^2(x)}{x}dx$ و $\int_{-1}^0(2e^x+5x)dx$ و $\int_1^e\frac{1}{t\ln t}dt$

4. $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}}\sin x\,dx$ و $\int_0^{\frac{\pi}{5}}\sin(5x)dx$ ؛ $\int_0^{\frac{\pi}{3}}\sin 5x\cos 3x\,dx$

5. $\int_1^e\frac{1}{x}dx$ و $\int_1^3\frac{1}{x+2}dx$ و $\int_2^3\frac{2x+2}{x^2+2x}dx$

6. $\int_0^1e^{5x}dx$ و $\int_0^{\ln(2)}\frac{3e^x}{e^x+2}dx$ و $\int_0^3|x-1|dx$.

.02

حدد العدد الحقيقي $\lambda>0$ حيث : $\int_2^{\lambda}(x+7)dx=20$

.03

1. حدد a و b من $\mathbb{R}$ حيث: $\frac{2x+1}{x-3}=a+\frac{b}{x-3}$ مع $x\neq 3$

2. استنتج قيمة التكامل: $\int_0^2\frac{2x+1}{x-3}dx$.

.04

أحسب التكامل باستعمال المكاملة بالأجزاء:

1. $A=\int_0^{\frac{\pi}{2}}x\sin 2x\,dx$

2. $B=\int_1^{\lambda}\ln(x-1)dx$ مع $\lambda>1$

.05

نضع $J=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin x}{\sin x+\cos x}dx$ و $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\cos x}{\sin x+\cos x}dx$

1. أحسب التكامل: $I+J$ ثم $I-J$

2. استنتج قيمة التكامل J ثم قيمة التكامل I.

.06

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي: $f(x)=\frac{1}{1+x^2}$

1. بين أن: $\forall x\in[1,+\infty[: \frac{1}{2x^2}\leq\frac{1}{1+x^2}\leq\frac{1}{x^2}$

2. استنتج تأطير للتكامل: $\int_1^{\lambda}\frac{1}{1+x^2}dx$ مع $\lambda>1$.

3. استنتج : $\lim\limits_{\lambda\to+\infty}\int_1^{\lambda}\frac{1}{1+x^2}dx$.

.07

قارن التكاملين I و J بدون حساب لقيمتيهما.

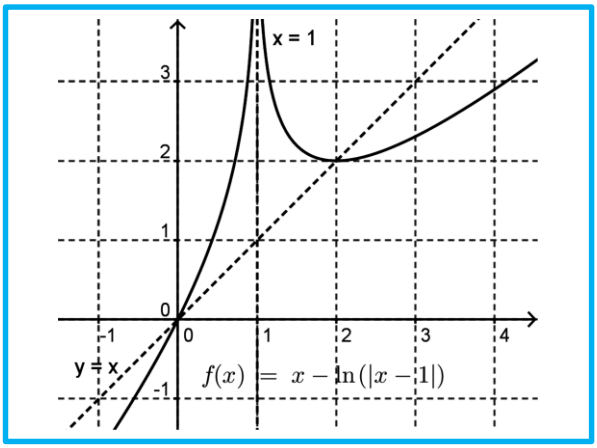
$I=\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}}x^2\ln(x)dx$ و $J=\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{2}{3}}-\ln(x)dx$

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

.08

f دالة عددية و (C_f) منحناها في م.م.م $(0,\vec{i},\vec{j})$ $(\|\vec{i}\|=1cm)$

حيث : $f(x)=x-ln(|x-1|)$.



ليكن λ من $]1,2[$ و ليكن Δ حيز النقط $M(x,y)$ حيث:

$\lambda \le x \le 2$ و $x \le y \le f(x)$ (أي الحيز المحصور بين المنحنى والمستقيمات $(y=x\ ;\ x=2\ ;\ x=\lambda)$. لون الحيز Δ .

1. أحسب بدلالة λ المساحة $A(\lambda)$ للحيز Δ ثم $\lim_{\lambda\to 1^+} A(\lambda)$.

.09

نضع : $K_0=\int_0^{\frac{\pi}{2}} dx$ و $K_n=\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n(x)dx$; $n\in\mathbb{N}^*$

1. أحسب : K_0 و K_1 .
2. بين أن : $K_{n+1}=\frac{n}{n+1}K_{n-1}$ (يمكنك استعمال المكاملة بالأجزاء) ،
3. استنتج K_2 ثم K_3 .

.10

1. أعط إخطاط ل $f(x)=\cos^3 x$ ثم استنتج دالة أصلية ل f
2. أحسب: $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x dx$.
3. أحسب : $K=\int_0^{\frac{\pi}{2}} x\cos^3 x dx$

.11

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(0,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ (الوحدة 1 cm)

نعتبر الدالتين العدديتين f و g المعرفتين على $[0,2]$ بما يلي :

$f(x)=x$ و $g(x)=x^2+\frac{1}{2}$.

ليكن (C_f) و (C_g) منحنيهما في المعلم $(0,\vec{i},\vec{j})$.

1. نحسب V_f حجم مجسم المولد بدوران (C_f) حول محور الأفاصيل على المجال $[0,2]$.
2. نحسب V_g حجم مجسم المولد بدوران (C_g) حول محور الأفاصيل على المجال $[0,2]$.
3. نحسب V_c حجم (S_C) مجسم المولد بدوران للحيز (S) من المستوى المحصور بين المنحنيين حول محور الأفاصيل على $[0,2]$.
4. لون المجسم (S_C).