تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني بخط اليد

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-07-05 07:55:20

إعداد: حيدر عامر السعافين

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر المتقدم"

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

1	حل السؤال العشرون الدرس الثالث طرائق تكامل الدوال المثلثية من الوحدة السابعة وفق الهيكل الوزاري
2	حل أسئلة الدرس الثالث طرائق تكامل الدوال المثلثية من الوحدة السابعة وفق الهيكل الوزاري
3	حل أسئلة الدرس الثاني التكامل بالأجزاء من الوحدة السابعة وفق الهيكل الوزاري

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث	
حل أسئلة الدرس الأول مراجعة الصيغ وطرائق التكامل من الوحدة السابعة وفق الهيكل الوزاري	4
حل أسئلة الدرس الرابع حركة المقذوفات من الوحدة السادسة وفق الهيكل الوزاري	5

83:4

تـسـلـيـم

20

تكاملات محدودة وغير محدودة باستخدام التكامل بالأجزاء2

Evaluate the integral $\int_1^2 x \ln x \, dx$.

أوجد قيمة التكامل $\int_1^2 x \ln x \, dx$.

$u = \ln x \rightarrow du = \frac{1}{x} dx$

$dv = x\,dx \rightarrow v = \frac{1}{2}x^2$

$I = \frac{1}{2}x^2 \ln x \Big|_1^2 - \int_1^2 \frac{1}{2}x^2 \cdot \frac{1}{x} dx$

$= \frac{1}{2}x^2 \ln x \Big|_1^2 - \int_1^2 \frac{1}{2}x\,dx$

a. $x^2 \ln x \,|_1^2 - \int_1^2 x^2 dx$

b. $\frac{1}{2}x^2 \ln x \,|_1^2 + \frac{1}{2}x\,|_1^2$

c. $x^2 . \frac{1}{x} |_1^2 - \int_1^2 \ln x \, dx$

d. $\frac{1}{2}x^2 \ln x \,|_1^2 - \int_1^2 \frac{1}{2} x dx$

10%

84:34

20

الشغل المبذول أو الشغل المطلوب في مسائل فيزيائيه2

A force of 10 lb stretches a spring 6 in from its natural length. Find the work done in stretching this spring 9 in beyond its natural length (1 ft $= 12$ in).

أحدثت قوة من 10 lb تمدد نابض من 6 in من طوله الطبيعي. أوجد الشغل المبذول في تمدد هذا النابض 9 in أبعد عن طوله الطبيعي (1 ft $= 12$ in).

$6\,in = 6 \div 12 = \frac{1}{2}$ ft

$9\,in = 9 \div 12 = \frac{3}{4}$ ft

$F = kx$

$10 = k\left(\frac{1}{2}\right) \rightarrow \boxed{k = 20}$

$F(x) = 20x$

$w = \int_0^{3/4} 20x\,dx$

$= \frac{45}{8}$ ft-lb

a. $W = 15$ ft-lb

b. $W = \frac{135}{2}$ ft-lb

c. $W = \frac{45}{8}$ ft-lb

d. $W = \frac{15}{2}$ ft-lb

10%

20

تكاملات متنوعة باستخدام طريقة التكامل بالتعويض2

$\int \frac{1}{1+x^2}dx = \tan^{-1}x + c$

Determine m if

$\int \frac{x^3}{1+x^m}dx = \frac{1}{4}\tan^{-1}x^4 + c$,

Where $m \neq 0$

أوجد قيمة m إذا كان

$\int \frac{x^3}{1+x^m}dx = \frac{1}{4}\tan^{-1}x^4 + c$ ،

حيث $m \neq 0$

$\int \frac{x^3}{1+(x^4)^2}dx$

$y = x^4 \rightarrow dy = 4x^3 dx$

$\rightarrow dx = \frac{dy}{4x^3}$

$I = \int \frac{\cancel{x^3}}{1+y^2} \cdot \frac{dy}{4\cancel{x^3}}$

$= \frac{1}{4}\tan^{-1} y + c$

$= \frac{1}{4}\tan^{-1} x^4 + c$

$\therefore \boxed{m = 8}$

a. $m = 4$

b. $m = 2$

c. $m = 8$

d. $m = 6$

مساحة السطح لمجسم دوراني باستخدام التكامل المحدود2

Identify the integral for the surface area of the surface of revolution for the shape described by $y = \sqrt{x}$, $1 \leq x \leq 2$, revolved about the x-axis.

حدد التكامل لمساحة السطح الدوراني الذي يتكون بدوران $y = \sqrt{x}$، حيث $1 \leq x \leq 2$، حول المحور x.

$y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

$(y')^2 = \frac{1}{4x}$

$S = 2\pi \int_1^2 \sqrt{x} \sqrt{1 + \frac{1}{4x}}\, dx$

a. $S = 2\pi \int_1^2 \sqrt{1 + \frac{1}{4x}}\, dx$

b. $S = 2\pi \int_1^2 \sqrt{x} \sqrt{1 + \frac{1}{4x}}\, dx$

c. $S = \int_1^2 \sqrt{x} \sqrt{1 + \frac{1}{4x}}\, dx$

d. $S = 2\pi \int_1^2 \sqrt{x}\sqrt{1 + x}\, dx$

du

84:49

20

مسائل فيزيائية تتضمن السرعة المتجهة 2

A diver drops from 120 ft above the water (about the height of an Olympic platform dive). What is the diver's velocity at impact? (gravitational constant 32 ft/sec^2).

يسقط غطاس من ارتفاع 120 ft فوق الماء (ارتفاع منصة الغطس الأولمبية نفسه تقريبًا). ما السرعة المتجهة للغطاس لحظة الاصطدام؟ (ثابت الجاذبية 32 ft/sec^2).

$y'(0)=0$

$y(0)=120$

$y''(t)=-32$

$y'(t)=-32t+y'(0)$

$\Rightarrow y'(t)=-32t$

$y(t)=-16t^2+120$

a. -32 ft/sec

b. $\sqrt{\dfrac{15}{2}}$ ft/sec

c. $-32\sqrt{\dfrac{15}{2}}$ ft/sec

d. 120 ft/sec

لحظة الاصطدام بالماء

$y(t)=0$

$-16t^2+120=0$

$\Rightarrow t=\sqrt{\frac{30}{4}}$

سرعة الاصطدام بالماء

$\Rightarrow y'\left(\sqrt{\frac{30}{4}}\right)=-32\left(\sqrt{\frac{30}{4}}\right)$

$=-16\sqrt{30}$

$\boxed{-32\sqrt{\frac{15}{2}}}$

10%

الحل العام لمعادلات تفاضلية من الدرجة الأولى قابلة للفصل2

The differential equation $y' = \frac{xy}{1+x^2}$ is separable. Find the general solution in an explicit form.

المعادلة التفاضلية $y' = \frac{xy}{1+x^2}$ قابلة للفصل. أوجد الحل العام بصيغة صريحة

$$\frac{dy}{dx} = \frac{xy}{1+x^2}$$

a. $y = x^2 + 1 + c$

$$\int \frac{1}{y}\,dy = \frac{1}{2}\int \frac{2x}{1+x^2}\,dx$$

$$\ln|y| = \frac{1}{2}\ln|1+x^2| + c$$

b. $y = e^{\ln|x^2+1|+c}$

$$\ln|y| = \ln(1+x^2)^{1/2} + c$$

$$\ln|y| = \ln\sqrt{1+x^2} + c$$

c. $y = e^{\ln\sqrt{x^2+1}+c}$

$$|y| = e^{\ln\sqrt{1+x^2} + c}$$

$$= \cancel{e}^{\cancel{\ln}\sqrt{1+x^2}} \cdot e^{c} \rightarrow c$$

d. $y = \ln|x^2+1| + c$

$$|y| = c\sqrt{1+x^2}$$

$$y = \pm c\sqrt{1+x^2}$$

$$y = c\sqrt{1+x^2}$$

تكاملات دوال نسبية باستخدام طريقة الكسور الجزئية 1

If $\frac{2x^2-5x+2}{x^3+x} = \frac{A}{x} + \frac{Bx+C}{x^2+1}$, إذا كان $\frac{2x^2-5x+2}{x^3+x} = \frac{A}{x} + \frac{Bx+C}{x^2+1}$،

what is the value of $\int \frac{2x^2-5x+2}{x^3+x}dx$? ما قيمة $\int \frac{2x^2-5x+2}{x^3+x}dx$ ؟

a. $2\ln|x| - 5\tan^{-1}x + c$

b. $\ln|x| + \ln|x^2+1| + c$

c. $\ln|x^3+x| + c$

d. $5\ln|x| - 2\tan^{-1}x + c$

$$\frac{2x^2-5x+2}{x^3+x} = \frac{A}{x} + \frac{Bx+C}{x^2+1} = \frac{A(x^2+1) + x(Bx+c)}{x(x^2+1)}$$

$$2x^2 - 5x + 2 = Ax^2 + A + Bx^2 + Cx$$

$$= (A+B)x^2 + Cx + A$$

$A = 2$

$C = -5$

$A + B = 2$

$2 + B = 2$

$\boxed{B = 0}$

$$I = \int \frac{2}{x}dx + \int \frac{-5}{x^2+1}dx$$

$$= 2\ln|x| - 5\tan^{-1}x + C$$

0%

لدالة كثافة احتمالية 1 μ وعلى الوسط pdf دالة الكثافة الاحتمالية

Find the mean of the random variable with the probability density function (pdf) $f(x) = 3x^2$ on the interval $[0, 1]$.

أوجد متوسط المتغير العشوائي لدالة الكثافة الاحتمالية (pdf) $f(x) = 3x^2$ على الفترة $[0, 1]$.

a. $\frac{4}{3}$

b. $\frac{5}{4}$

c. $\frac{3}{4}$

d. $\frac{4}{5}$

$$\mu = \int_0^1 x \cdot 3x^2 \, dx = \int_0^1 3x^3 \, dx = \boxed{\frac{3}{4}}$$

دالة الكثافة الاحتمالية 1

Which of the following is not a probability density function (pdf) on the indicated interval?

أي مما يلي ليست دالة كثافة احتمالية (pdf)على الفترة المعطاة؟

a. $f(x) = e^{-\frac{x}{2}}, [0, \ln 4]$

b. $f(x) = \sin x, [0, \pi]$

c. $f(x) = \frac{3}{8}x^2, [0, 2]$

d. $f(x) = \cos x, \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

$$\int_0^{\ln 4} e^{-\frac{x}{2}}\,dx = \boxed{1}$$

$$\int_0^{\pi/2} \cos x\,dx = \boxed{1}$$

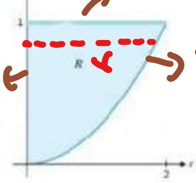
$$\int_0^{\pi} \sin x\,dx = \boxed{2}$$

$$\int_0^{2} \frac{3}{8}x^2\,dx = \boxed{1}$$

حجم مجسم دوراني باستخدام طريقة الحلقات1

Let R be the region bounded by $x = 0$, $y = \frac{1}{4}x^2$ and $y = 1$. What is the volume of the solid formed by revolving R about the $y-$ axis?

لتكن R هي المنطقة المحدودة بواسطة $x = 0$ و $y = \frac{1}{4}x^2$ و $y = 1$. ما حجم المجسم الذي يتكون من دوران R حول المحور y؟



y

$\to y = 1$

$x = 0 \leftarrow$

r

$\to y = \frac{1}{4}x^2 \to x^2 = 4y$

$\to x = \pm\sqrt{4y}$

$\therefore x = \sqrt{4y}$

$r = \sqrt{4y}$

$$\therefore V = \pi \int_0^1 \left(\sqrt{4y}\right)^2 dy$$

a. $V = \int_0^2 \pi\left[\left(4 - x^2 + \frac{x^4}{16}\right) - 1\right] dx$

b. $V = \int_0^1 \pi\left(\sqrt{4y}\right)^2 dy$

c. $V = \int_0^2 \pi(1)^2\, dx - \int_0^2 \pi\left(\frac{1}{4}x^2\right)^2 dx$

d. $V = \int_0^1 \left(\sqrt{4y}\right)^2 dy$

حجم مجسم غير مجوف ناتج عن دوران منطقة حول مستقيم معلوم باستخدام طريقة الأقراص الدائرية1

Find the volume of a pottery jar that has circular cross sections of radius $\left(4+\sin\frac{x}{2}\right)$ cm. for $0 \le x \le 2\pi$.

أوجد حجم إناء فخاري له مقاطع عرضية دائرية بنصف قطر $\left(4+\sin\frac{x}{2}\right)$ cm، لكل $0 \le x \le 2\pi$.

$r = 4 + \sin\frac{x}{2}$

$\therefore A(x) = \pi r^2 = \pi\left(4+\sin\frac{x}{2}\right)^2$

$$V = \int_0^{2\pi} \pi\left(4+\sin\frac{x}{2}\right)^2 dx = 426.23$$

a. $V = (33\pi^2 + 32\pi)\ \text{cm}^3$

b. $V = 33\pi^2\ \text{cm}^3$

c. $V = 65\pi\ \text{cm}^3$

d. $V = 32\pi\ \text{cm}^3$

0%

تكاملات دوال مثلثية

Find a where $0 < a < \frac{\pi}{2}$, if $\int_0^a (\cos^2 x - \sin^2 x)\, dx = \frac{1}{2}$

أوجد قيمة a حيث $0 < a < \frac{\pi}{2}$، إذا كان $\int_0^a (\cos^2 x - \sin^2 x)\, dx = \frac{1}{2}$.

a. $a = \frac{\pi}{3}$

b. $a = \frac{\pi}{4}$

c. $a = \frac{\pi}{6}$

d. $a = \frac{\pi}{8}$

$$\int_0^a (\cos^2 x - \sin^2 x)\, dx = \frac{1}{2}$$

$$\int_0^a \cos 2x \, dx = \frac{1}{2}$$

$$\cancel{\tfrac{1}{2}} \sin 2x \Big|_0^a = \cancel{\tfrac{1}{2}}$$

$$\sin 2x \Big|_0^a = 1$$

$$\sin 2a - 0 = 1$$

$$\sin 2a = 1$$

$$2a = \frac{\pi}{2} \rightarrow \boxed{a = \frac{\pi}{4}}$$

تكاملات متنوعة باستخدام طريقة التكامل بالتعويض1

Evaluate $\int \frac{e^{-\frac{2}{x^2}}}{x^3} dx$.

أوجد قيمة التكامل $\int \frac{e^{-\frac{2}{x^2}}}{x^3} dx$.

a. $e^{x^3} + c$

b. $\ln\left|e^{-\frac{2}{x^2}}\right| + c$

c. $\frac{1}{4} e^{-\frac{2}{x^2}} + c$

d. $\ln|x^3| + c$

$y = \frac{-2}{x^2} \rightarrow y = -2x^{-2}$

$\rightarrow dy = 4x^{-3}\, dx$

$\rightarrow dy = \frac{4}{x^3} dx \rightarrow dx = \frac{x^3}{4} dy$

$I = \int \frac{e^y}{\cancel{x^3}} \cdot \frac{\cancel{x^3}}{4} dy = \frac{1}{4} e^y + c$

$= \frac{1}{4} e^{\frac{-2}{x^2}} + c$

تكاملات متنوعة باستخدام طريقة التكامل بالتعويض1

Find m if
$\int \frac{\ln x}{mx} dx = \frac{1}{8}\ln^2 x + c$, where $m \neq 0$.

أوجد قيمة m إذا كان
$\int \frac{\ln x}{mx} dx = \frac{1}{8}\ln^2 x + c$ ، حيث $m \neq 0$.

$\ln x^2$

$$\int \frac{\ln x}{mx} dx = \boxed{\frac{1}{8}(\ln x)^2 + c}$$

a. $m = 6$

b. $m = 8$

c. $m = 4$

d. $m = 2$

$$\frac{1}{m}\int \frac{\ln x}{x} dx = \frac{1}{m} \cdot \int \ln x \cdot \frac{1}{x} dx$$

$y = \ln x$

$dy = \frac{1}{x} dx$

$$= \frac{1}{m}\int y \cdot dy$$

$$= \frac{1}{m} \cdot \frac{y^2}{2} + c$$

$$= \frac{1}{2m} \cdot y^2 + c = \boxed{\frac{1}{2m}(\ln x)^2 + c}$$

$2m = 8$

$\boxed{m = 4}$

تكاملات دوال متنوعة عبر الاستعانة بإكمال المربع واستخدام التعويض1

Evaluate the integral $\int \frac{1}{a^2+x^2} dx$, where $a \neq 0$.

أوجد قيمة التكامل $\int \frac{1}{a^2+x^2} dx$، حيث $a \neq 0$.

$$\int \frac{1}{a^2+x^2}\, dx$$

$$= \frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} + c$$

a. $\frac{1}{a}\cot^{-1}\left(\frac{x}{a}\right) + C$

b. $\frac{1}{a}\tan^{-1} x + C$

c. $\frac{1}{a}\sin^{-1}\left(\frac{x}{a}\right) + C$

d. $\frac{1}{a}\tan^{-1}\left(\frac{x}{a}\right) + C$

تكاملات متنوعة باستخدام طريقة التكامل بالتعويض1

Evaluate the integral $\int \frac{4x^3-1}{x^4-x}dx$. أوجد قيمة التكامل $\int \frac{4x^3-1}{x^4-x}dx$.

a. $\ln|x^3-1| + \ln|x| + c$

b. $\ln\left|\frac{4x^3-1}{x^4-x}\right| + c$

c. $\ln|4x^3-1| + c$

d. $\ln|x^4-x| + c$

$$\int \frac{4x^3-1}{x^4-x}dx = \ln|x^4-x| + c$$

$$= \ln|x(x^3-1)| + c$$

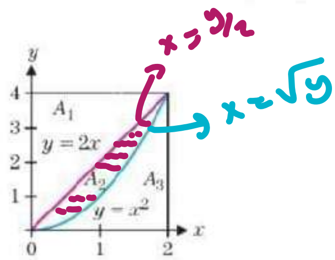
$$= \ln|x| + \ln|x^3-1| + c$$

!!!

1 x عوضا عن y مساحة منطقة كتكامل محدود بمعلومية

In terms of A_1, A_2 and A_3, identify the area given by the integral $\int_0^4 \left(\sqrt{y} - \frac{y}{2}\right) dy$.

بدلالة A_1 و A_2 و A_3، حدد المساحة المعطاة بالتكامل $\int_0^4 \left(\sqrt{y} - \frac{x}{2}\right) dy$.



a. $A_1 + A_2$

b. A_2

c. A_3

d. A_1

مساحة السطح لمجسم دوراني باستخدام التكامل المحدود1

حدد التكامل لمساحة السطح الدوراني الذي يتكون بدوران $y = e^x$، حيث $0 \le x \le 1$، حول المحور x.

Identify the integral for the surface area of the surface of revolution for the shape described by $y = e^x$, $0 \le x \le 1$, revolved about the x-axis.

$y' = e^x$

$(y')^2 = e^{2x}$

a. $S = \pi \int_0^1 e^x \sqrt{1 + e^{2x}}\, dx$

b. $S = 2\pi \int_0^1 e^x \sqrt{1 + e^{2x}}\, dx$

$S = 2\pi \int_0^1 e^x \sqrt{1 + e^{2x}}\, dx$

c. $S = 2\pi \int_0^1 \sqrt{1 + e^{2x}}\, dx$

d. $S = \pi \int_0^1 e^x \sqrt{1 + e^x}\, dx$

0%

الشغل المبذول أو الشغل المطلوب في مسائل فيزيائية1

A force of 5 Ib stretches a spring 4 in from its natural length. Find the work done in stretching this spring 6 in beyond its natural length (1 ft = 12 in).

أحدثت قوة من 5 Ib تمدد نابض 4 in من طوله الطبيعي. أوجد الشغل المبذول في تمدد هذا النابض 6 in أبعد عن طوله الطبيعي (1 ft = 12 in).

a. $W = \frac{45}{2}$ ft-lb

b. $W = \frac{15}{8}$ ft-lb

c. $W = 15$ ft-lb

d. $W = 7.5$ ft-lb

مساحة السطح لمجسم دوراني باستخدام التكامل المحدود1

Identify the integral for the surface area of the surface of revolution for the shape described by $y = e^x$, $0 \le x \le 1$, revolved about the x-axis.

حدد التكامل لمساحة السطح الدوراني الذي يتكون بدوران $y = e^x$، حيث $0 \le x \le 1$، حول المحور x.

a. $S = \pi \int_0^1 e^x \sqrt{1 + e^{2x}}\, dx$

b. $S = 2\pi \int_0^1 e^x \sqrt{1 + e^{2x}}\, dx$

c. $S = 2\pi \int_0^1 \sqrt{1 + e^{2x}}\, dx$

d. $S = \pi \int_0^1 e^x \sqrt{1 + e^x}\, dx$