❖ $\int (x-2)(2x+3)\,dx$

الحل

❖ $\int \frac{x^2-4x+3}{x-1}\,dx$

الحل

❖ $\int \frac{x^4-27x}{x^2-3x}\,dx$

الحل

❖ $\int \left(\frac{3x^2-x}{x}\right)\,dx$

الحل

❖ $\int \left(\frac{x^2-2}{x^2}\right) dx$

الحل

❖ $\int \left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right) dx$

الحل

❖ $\int \frac{x-1}{\sqrt{x}+1} dx$

الحل

❖ $\int \frac{x^2-3x}{\sqrt[3]{x}} dx$

الحل

❖ $\int (x^2 - 2x)(x^3 - 3x^2 + 4)^5 dx$

الحل

❖ $\int (x+2)\sqrt[3]{x^2 + 4x - 1}\, dx$

الحل

❖ $\int \frac{5}{\sqrt{x}\,(\sqrt{x}+2)^3} dx$

الحل

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

الحل

❖ $\int \sqrt{4x-5}\, dx$

الحل

❖ $\int \frac{5}{x^2\left(\frac{1}{x}+2\right)^5}\, dx$

الحل

❖ $\int \frac{dx}{\sqrt[3]{2-3x}}\, dx$

الحل

❖ $\int x\,(3x+2)^6\, dx$

الحل

❖ $\int x^3 \sqrt{x^2 - 2}\, dx$

الحل

❖ $\int \sqrt[5]{(3x + 7)}\, dx$

الحل

❖ $\int x^2 \sqrt{x - 1}\, dx$

الحل

❖ $\int x\,(x + 1)^5 dx$

الحل

❖ $\int x^5 \sqrt[3]{x^3+1}\, dx$

الحل

❖ $\int x(2x-1)^3\ dx$

الحل

❖ $\int_{-1}^{1}(x^2+2x-3)^2\,(x+1)\, dx$

الحل

❖ $\int \frac{x}{\sqrt{1+3x}}\, dx$

الحل

❖ $\int \cos^3(2x-3)\,.\,\sin(2x-3)\,dx$

الحل

❖ $\int_1^e \frac{ln^6\,x}{x}\,dx$

الحل

❖ $\int x^5\sqrt{4-x^2}\,dx$

الحل

❖ $\int_0^{\frac{\pi}{4}} tan\,x\,.\,sec^2\,x\,dx$

الحل

❖ $\int \sqrt{1+\sin x}\ \cos x\ dx$

الحل

❖ $\int csc^5\ x\ cotx\ dx$

الحل

❖ $\int (3+\sin 2x)^5\ \cos 2x\ dx$

الحل

❖ $\int x^2\ .\sin(x^3-1)\ dx$

الحل

❖ $\int \sin^5(x+1)\,.\cos(x+1)\,dx$

الحل

❖ $\int sec^4\,x\,tan\,x\,dx$

الحل

❖ $\int \frac{dx}{(\cos^2 x)\sqrt{1+tan\,x}}$

الحل

❖ $\int x^3\,.\cos(x^4+5)\;dx$

الحل

❖ $\int (x+1)\, e^{x^2+2x+3}\, dx$

الحل

❖ $\int \frac{dx}{(\sin^2 x)\sqrt{1+\cot x}}$

الحل

❖ $\int \frac{2x+3}{x^2+3x+7} dx$

الحل

❖ $\int (2x-1)\, e^{x^2-x+3}\, dx$

الحل

❖ $\int x\, e^{x}\, dx$

الحل

❖ $\int \frac{1}{\sqrt{x}}\, e^{\sqrt{x}}\, dx$

الحل

❖ $\int x \cos x\, dx$

الحل

❖ $\int 4x\, e^{-5x}\, dx$

الحل

❖ $\int x \sin(5x)\, dx$

الحل

❖ $\int x \sin x\, dx$

الحل

❖ $\int x^2 \cos x\, dx$

الحل

❖ $\int (x+1)\, e^{x+1}\, dx$

الحل

❖ $\int ln\ x\ dx$

الحل

❖ $\int 3xe^{2x+1}\ dx$

الحل

❖ $\int x\ ln\ x\ dx$

الحل

❖ $\int_{-2}^{0} \frac{x}{e^x}\, dx$

الحل

❖ $\int x^2 \ln x^2\, dx$

الحل

❖ $\int_{0}^{\pi} x \cos 3x\, dx$

الحل

لتكن الدالة f :

❖ $f(x) = \frac{5x-1}{x^2-2x-15}$

فأوجد : (1) الكسور الجزئية

(2) $\int f(x)\,dx$

الحل

لتكن الدالة f :

❖ $f(x) = \frac{2}{(x-5)(x-3)}$

فأوجد : (1) الكسور الجزئية

(2) $\int f(x)\,dx$

الحل

❖ $\int \frac{x^2-2}{2x^3-5x^2-3x}\ dx$

الحل

❖ $\int \frac{x^2-2x+4}{x^2-2x} \; dx$

الحل

❖ $\int_{-2}^{0} \frac{5x-1}{x^2+2x-3} \; dx$

الحل

❖ $\int_{-3}^{4}|2x-4|\ dx$

الحل

❖ $\int_{2}^{-1}\left(\sqrt{x+1}-3\right)\ dx$

الحل

❖ $\int_{1}^{4}|x-2|\ dx$

الحل

دون حساب قيمة التكامل أثبت أن :

❖ $\int_{0}^{2}\left(x^2-2x-3\right)\ dx \leq 0$

الحل

❖ أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = x^2 - 3x$ و محور السينات

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = x^3 - 4x$ و محور السينات في الفترة $[-1 , 1]$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالتين $y_1 = x^2 + 2$, $y_2 = -2x + 5$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة : $y_1 = 3 - x^2$ و المستقيم $y_2 = x$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f(x) = 4x - x^2$ و منحنى الدالة $g(x) = x^2 + 5$ و المستقيمين : $x = 0 , x = 2$ علما بأن منحنيى الدالتين f , g غير متقاطعين

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = \frac{1}{2} x^2$ و المستقيم $y = 2$ في الفترة $[-2 , 2]$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنيي الدالتين : $f(x) = x^2$, $g(x) = \sqrt{x}$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = x^2 + 2$ و محور السينات في الفترة $[-1 , 1]$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنيي الدالتين : $y_1 = x + 3$, $y_2 = x^2 + 1$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنى الدالة f : $f(x) = \sqrt{x - 1}$ و محور السينات في الفترة $[1 , 5]$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات و المحددة بمنحنيي الدالتين : $f(x) = \frac{x^2}{2} + 1$, $g(x) = \frac{x}{2} + 2$

الحل

❖ أوجد طول القوس من منحنى الدالة $f : f(x) = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} + 1$ في الفترة $[3 , 8]$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد طول القوس من منحنى الدالة $f : f(x) = \frac{1}{3}(3 + 2x)^{\frac{3}{2}}$ في الفترة $[0 , 6]$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد طول القوس من منحنى الدالة f : $f(x) = 5 + 2\sqrt{x^3}$ في الفترة $\left[0, \frac{1}{3}\right]$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة منحنى الدالة f الذي ميله عند اي نقطة $P(x, y)$ يساوى $3x^2 + x$ و يمر بالنقطة $(2, 2)$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ إذا كان ميل العمودى لمنحنى الدالة f عند اي نقطة عليه (x, y) هو $2x + 5$ فأوجد معادلة المنحنى علما بأنه يمر بالنقطة $B(-2, 3)$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ إذا كان ميل العمودى لمنحنى الدالة f عند أي نقطة عليه (x, y) يساوى $\sqrt{5 - 4x}$ فأوجد معادلة المنحنى علما بأنه يمر بالنقطة $A\ (-5, 3)$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ حل المعادلة التفاضلية : $y' - 2xy = 0$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ حل المعادلة : $2y' + y = 1$ ثم اوجد الحل الذي يحقق $y = 2$ عند $x = 1$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ حل المعادلة التفاضلية : $3y' - 2y = 4$ ثم أوجد الحل الخاص الذي يحقق $y = 3$ عندما $x = 0$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ حل المعادلة : $2y' = x^2 + x + 2$ التى يحقق $y = 4$ عندما $x = 1$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ حل المعادلة : $y'' = 3x^2 - 2x$

الحل

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل و يمر بالنقطتين $A(-1,4), B(1,4)$ ثم أوجد بؤرته و معادلة دليله

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل و يمر بالنقطة $A(1,2)$ و خط تماثله $x-axis$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل و معادلة دليله $x = -3$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد البؤرتين و الرأسين و طول المحور الاكبر للقطع الناقص الذي معادلته :

$$25x^2 + 16y^2 - 400 = 0$$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه $(0,0)$ و محوره الأصغر أفقي طوله $10cm$ و يمر بالنقطة $A(2,2\sqrt{6})$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه $F_2\ (0,3)$, $F_1\ (0,3)$ و طول محوره الأصغر 4

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة معادلة قطع ناقص مركزه $(0,0)$ إذا كان محوره الأكبر ينطبق على المحور السيني و طوله $12cm$ و المسافة بين البؤرتين $8cm$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة قطع ناقص مركزه $(0,0)$ و إحدى بؤرتيه $F(4,0)$ و يمر بالنقطة $A(6,0)$ ثم أوجد الاختلاف المركزي له

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع الناقص الذي فيه البؤرتان $F_1(-2,0)$, $F_2(2,0)$ و نقطتا طرفي المحور الأصغر $B_1(0,-3)$, $B_2(0,3)$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ إذا كانت : $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{36}=1$ معادلة قطع ناقص فأوجد :

- رأسي القطع و طرفي المحور الأصغر
- البؤرتين
- طول كل من المحورين
- معادلتي دليلي القطع

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ $V_1F_1 + V_1F_2 = 10$ ، حيث إن V_1 هو نقطة على القطع الناقص ، (F_1 , F_2) هما البورتين ، علما أن $F_1(3,0) , F_2(-3,0)$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ لتكن $9x^2 - 16y^2 = 144$ معادلة قطع زائد فأوجد :

- رأسي القطع الزائد
- البؤرتين
- معادلتي دليلي القطع

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه $F_1(0,-3)$, $F_2(0,3)$ و رأساه $A_1(0,-2)$, $A_2(0,2)$ ثم اوجد معادلة كل من خطيه المقاربين

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0,0)$ و أحد رأسيه $(-4,0)$ و يمر بالنقطة $(5,-2)$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0,0)$ و أحد بؤرتيه $F(0,\sqrt{34})$ و معادلة أحد خطيه المقاربين هي : $y=\frac{3}{5}x$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد طول المحور الأكبر للقطع الناقص الذي اختلافه المركزي $\left(e=\frac{\sqrt{5}}{3}\right)$ و طول محوره الأصغر 4 وحدات

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ أوجد الاختلاف المركزي للقطع الذي معادلته : $x - 25y = 1$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ حدد نوع القطع المخروطى ثم اوجد معادلته إذا علمت أن اختلافه المركزي $(e = 1)$ و بؤرته : $F\left(\frac{1}{2}, 0\right)$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ حدد نوع القطع في كل مما يلي ثم اوجد معادلته . اختلافه المركزي $(e = \sqrt{3})$ و معادلة أحد دليليه $x = \frac{1}{3}$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

❖ اختلافه المركزي $\left(e = \frac{\sqrt{7}}{4}\right)$ و إحدى بؤرتيه $F(0, \sqrt{7})$

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....