



ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط (لكل سؤال ٢٠ درجة) .

س١ : A- جد قيمة x, y الحقيقيتين إذا كان $\frac{6}{x+iy}$ ، $\frac{3+i}{2-i}$ مترافقان .

B- إذا كانت $f: [0, b] \rightarrow R$ ، $f(x) = x^3 - 4x^2$ ، وكانت f تحقق مبرهنة القيمة المتوسطة عندما $x = \frac{2}{3}$ ، فجد قيمة b .

س٢ : A- جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل وإحدى بؤرتيه هي بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته : $y^2 + 8x = 0$ علماً بأن القطع الناقص يمر بالنقطة $(\sqrt{3}, 2\sqrt{3})$.
B- مكعب طول حرفه (9.95 cm) ، جد حجمه بصورة تقريبية باستخدام معلوماتك بالتفاضل .

س٣ : A- إذا كان : $f(x) = \begin{cases} 3x^2 & x \geq 0 \\ 2x & x < 0 \end{cases}$ ، فجد $\int_{-1}^3 f(x) dx$

B- (كل مستو مار بمستقيم عمودي على مستو آخر يكون عمودياً على ذلك المستوي) ، برهن ذلك .
س٤ : أجب عن فرعين فقط :

A- هل يمثل $y x = \sin 5x$ حلاً للمعادلة $x y'' + 4 y' + 25 y x = 0$ ؟ بيّن ذلك .
B- جد الحجم الناتج من دوران المساحة المحددة بالقطع المكافئ $y = 2x^2$ والمستقيم $x = 5$ ، $x = 0$ حول محور السينات .
C- جد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل إذا علمت أن أحد رأسيه يبعد عن بؤرتيه 8 ، 2 وحدة على الترتيب وينطبق محوره على المحورين الإحداثيين .
س٥ : أجب عن فرعين فقط :

A- باستخدام نتيجة مبرهنة ديموافر ، جد الجذور التكعيبية للعدد $(125i)$.
B- جد بعدي أكبر مستطيل يمكن وضعه داخل مثلث طول قاعدته (24 cm) وارتفاعه (18 cm) بحيث أن رأسين متجاورين من رؤوسه يقعان على القاعدة والباقيين يقعان على ساقيه .
C- جد التكاملات الآتية :

$$1) \int_1^4 \frac{e^{\sqrt{x}} dx}{\sqrt{x}} \quad 2) \int \frac{\sqrt{\cot 2x}}{1 - \cos^2 2x} dx$$

س٦ : أجب عن فرعين مما يأتي :

A- إذا كان $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx$ وكانت f مقعرة عندما $x > 1$ ومحدبة عندما $x < 1$ وللدالة f نقطة نهاية عظمى محلية هي $(-1, 5)$ ، فجد قيمة $a, b, c \in R$.
B- حل المعادلة التفاضلية الآتية : $(3x - y)y' = x + y$.
C- برهن أن :
(إذا وازى أحد ضلعي زاوية قائمة مستوياً معلوماً فإن مسقطي ضلعيها على المستوي متعامدان) .

١
رقم الصفحة

٤٤



DERASATY

الدور / المصنف

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦

الفرع / المصحف الإحصائي

اسم المادة : الرياضيات

جواب السؤال (ب) الفرع (A)

السؤال	الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
		<p>• العدد بين المركبين عرّفقات ←</p> $\left(\frac{3+i}{2-i}\right) = \frac{6}{x+yi}$ $\left(\frac{3-i}{2+i}\right) = \frac{6}{x+yi}$ $(x+yi)(3-i) = 6(2+i)$ $x+yi = \frac{6(2+i)}{3-i} * \frac{3+i}{3+i}$ $= \frac{6(5+5i)}{9+1} = \frac{30(1+i)}{10}$ $x+yi = 3+3i$ <p>∴ x = 3 , y = 3</p>	

الذوية الصفوف جية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦ الدور / المصنف

الفرع / العام / الرياضيات : الاسم

الدرجة	الصفحة	الجواب	الفرع (B -)	السؤال
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				

١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩
١٠

$$f(x) = x^3 - 4x^2$$

$$f'(x) = 3x^2 - 8x$$

$$f'(c) = 3c^2 - 8c$$

$$f'\left(\frac{2}{3}\right) = \frac{4}{3} - \frac{16}{3} = \frac{-12}{3} = -4$$

١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩
١٠

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{b^3 - 4b^2 - 0}{b}$$

$$= \frac{b(b^2 - 4b)}{b} = b^2 - 4b$$

١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩
١٠

حل الجذر = ميل المماس \Rightarrow تحقق من هذه القيمة لتوسط

$$b^2 - 4b = -4$$

$$b^2 - 4b + 4 = 0$$

$$(b - 2)^2 = 0 \Rightarrow \boxed{b = 2}$$

الأجوبة المحدودة لجمعية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ١٦ / ٢٠١٧ / ٢٠١٨
 اسم المادة : الرياضيات
 الفرقة / تعليم / إحصائي
 الدور / لشهر /

الصفحة	الجواب النموذجي	الفرقة (A)	محل	جواب السؤال
	<p>المعادلة القياسية</p> $y^2 + 8x = 0$ $y^2 = -8x$ $y^2 = -4px$ <p>بالمقارنة بالقياسية</p> <hr/> $-4p = -8 \Rightarrow p = 2$ <p>∴ بؤرتي التقاطع هما $(-2, 0)$ و $(2, 0)$ أي مركزها بؤرتي تقاطع الناقص</p> <p>∴ بؤرتي التقاطع الناقص $F_1(2, 0)$, $F_2(-2, 0)$</p> $c = 2 \Rightarrow c^2 = 4$ <p>المعادلة القياسية</p> $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ $c^2 = a^2 - b^2$ $4 = a^2 - b^2 \Rightarrow a^2 = b^2 + 4 \quad (1)$ <p>نعوض المعادلة (1) والنقطة $(\sqrt{3}, 2\sqrt{3})$ في المعادلة القياسية للتقاطع الناقص</p> $\frac{(2\sqrt{3})^2}{b^2 + 4} + \frac{(\sqrt{3})^2}{b^2} = 1$ $\left[\frac{12}{b^2 + 4} + \frac{3}{b^2} = 1 \right] \cdot b^2 (b^2 + 4)$			

دور واحد

دور واحد

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ١٦ / ٢٠ / ١٧ الدور / التحضيرية

اسم المادة : الرياضيات الفرقة / العلمي / إحصائي

الفرقة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
	<p>(الفرقة A)</p> <p>دقيقاً</p> $12b^2 + 3(b^2 + 4) = b^2(b^2 + 4)$ $12b^2 + 3b^2 + 12 = b^4 + 4b^2$ $15b^2 + 12 = b^4 + 4b^2$ $b^4 + 4b^2 - 15b^2 - 12 = 0$ $b^4 - 11b^2 - 12 = 0$ $(b^2 - 12)(b^2 + 1) = 0$ <p>إما $b^2 = -1$ مستحيل</p> <p>أو $b^2 = 12$</p> <p>نعرف قيمة b^2 في المعادلة (١)</p> $a^2 = 12 + 4 \Rightarrow a^2 = 16$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$ </div> <p>معادلة القطع الناقص</p>		

5

ع



الدور / السبب

٢٠١٧ / ٢٠١٦ العام الدراسي

الفرقة / المعلم / إحصائي

اسم المادة : ارياضيات

جواب السؤال (3) الفرقة (B)

السؤال	الصفحة	الجواب	الدرجة
		<p>نقطة طول ضلع المكعب = x ولكن حجم المكعب = v</p> <p>لذا $v(x) = x^3$</p> <p>تلك $a = 10$ ، $b = 9.95$</p> <p>$h = 9.95 - 10 = -0.05$</p> <p>$v(10) = (10)^3 = 1000$</p> <p>$v'(x) = 3x^2$</p> <p>$v'(10) = 3(10)^2 = 300$</p> <p>$v(a+h) \approx v(a) + h v'(a)$ $= 1000 + (-0.05)(300)$ $= 1000 - 15$ $= 985 \text{ cm}^3$</p>	

٩٧

الدور / المترمدي

٢٠١٧ / ٢٠١٦

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي

الفرع / العنصر (الإحصائي)

المراجعة

اسم المادة :

جواب السؤال (٣) الفرع (A)

الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
٤	$f(x) = \begin{cases} 3x^2 & x \geq 0 \\ 2x & x < 0 \end{cases}$ <p>أثبتاً - استمرارية الدالة عند $x=0$</p> <p>1 $f(0) = 3(0)^2 = 0$</p> <p>2 $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0} 3x^2 = 0 = L_1 \\ \lim_{x \rightarrow 0} 2x = 0 = L_2 \end{cases}$</p> <p>$\therefore L_1 = L_2$</p> <p>$\therefore$ توجد للدالة غاية عند $x=0$</p> <p>3 $f(0) = \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$</p> <p>$\therefore$ الدالة مستمرة عند $x=0$ ، مستمرة $\forall x > 0$ ، مستمرة $\forall x < 0$</p> <p>الدالة مستمرة على الفترة $[-1, 3]$.. نجزيها لتقابل $[0, 3]$ ، $[-1, 0]$</p> <p>3 $\int_{-1}^3 f(x) dx = \int_{-1}^0 2x dx + \int_0^3 3x^2 dx$</p> <p>4 $= \left[\frac{2x^2}{2} \right]_{-1}^0 + \left[\frac{3x^3}{3} \right]_0^3 = \left[x^2 \right]_{-1}^0 + \left[x^3 \right]_0^3$</p> <p>4 $= (0 - 1) + (27 - 0)$</p> <p>4 $= -1 + 27 = 26$</p>		

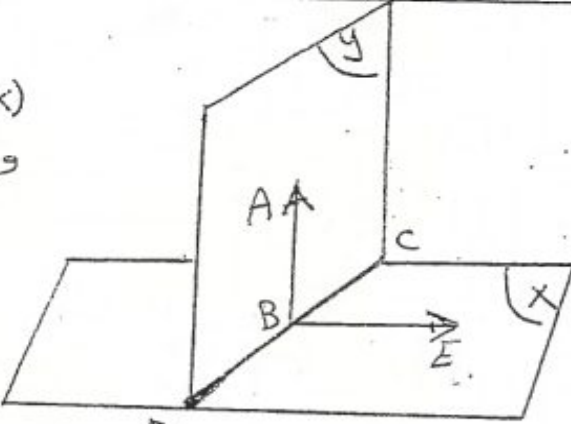
العدد / السيد

٢٠١٦ / ٢٠١٧

الاجابة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي

الفرقة / العامي / الأضواء

العلم المادة : الرياضيات

الدرجة	الاسم	الصفحة	الاسئلة
٥ درجات	<p>المعطيات :- $\vec{ABC}(y) - \vec{AB} \perp (x)$ \vec{CD} خط تقاطع $(y) - (x)$ ثبات :- $(x) \perp (y)$ البرهان :- القطة $BE \perp CD$</p>  <p>من (x) نرسم $\vec{BE} \perp \vec{CD}$ (في مستوى واحد يوجد مستقيم عمود على مستقيم فيه من تقاطع معلومة)</p> <p>$\vec{AB} \perp (x)$ معطى $\vec{BE} \perp \vec{AB}$ (المستقيم العمود على مستوي يكون عموداً على المستقيمت المتواجدة في المستويين) $\vec{CD} \perp \vec{AB}$</p> <p>$\vec{AB} \perp (y)$ معطى \vec{CD} عائدة للزوية \vec{ABE} (تعريف لعائدة) $\vec{BA} \perp \vec{BE}$ $90 = \angle ABE$ $90 = (x) - \vec{CD} - (y)$ قياس الزاوية الزوجية الزاوية الزوجية يساوي قياس الزاوية لعائدة بالعكس $(x) \perp (y)$ إذا كان قياسها يساوي 90° فانه متعامد متعامد</p>	ملاحظة إذا لم يطلب تخمين منه درجته فقط إذا لم يذكر تخمين منه درجته فقط	

الدور / التمهيدية

٢٠١٧ / ٢٠١٦ للعام الدراسي

الفرع / العلوم / رياضيات

اسم المادة : اساسيات

جواب السؤال (٥) الفرع (A)			
الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
٥ درجات	$y x = \sin 5 x$ $y(1) + x y' = 5 \cos 5 x$ $y' + x y'' + y(1) = -25 \sin 5 x$ $x y'' + 2 y' + 25 \sin 5 x = 0$ $x y'' + 2 y' + 25 y x = 0$ <p>$y x = \sin 5 x$ حل للمعادلة التفاضلية</p>		

٩
رقم الطالب

٢٦



DERASATY



الدور / الترميم

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦

الفرقة / العلمي / رياضيات

اسم المادة : رياضيات

جواب السؤال (٤) الفرقة (B)

الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
٥ درجات	$V = \pi \int_a^b y^2 dx$		
	$V = \pi \int_0^5 (2x^2)^2 dx$		
	$V = \pi \int_0^5 (4x^4) dx$		
٥ درجات	$V = \pi \left[\frac{4}{5} x^5 \right]_0^5$		
	$V = \pi \left[\frac{4}{5} (5)^5 - \frac{4}{5} (0)^5 \right]$		
	$V = \pi [4(625)]$		
	$V = 2500 \pi$		وحدة حجم

الدور / التمهيد

٢٠١٧ / ٢٠١٦ العام الدراسي

الفرع / العلمي / إحصائي

اسم المادة : رياضيات

جواب السؤال (٤) الفرع (C)

الدرجة	الصفحة	السؤال	جواب النموذجي
4 درجات			<p>∴ معادلة القطع صير قطع زائد</p> $-2c = 8 + 2 = 10 \Rightarrow c = -5 \Rightarrow c^2 = 25$ $2a = 8 - 2 = 6 \Rightarrow a = 3 \Rightarrow a^2 = 9$ $c^2 = a^2 + b^2$ $25 = 9 + b^2 \Rightarrow b^2 = 16$
3 درجات			<p>① إذا كانت البؤرتان تنتمي لمحور السينات</p> $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ </div>
3 درجات			<p>② إذا كانت البؤرتان تنتمي لمحور الصادات</p> $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{16} = 1$ </div>

١١
دوم الصف

٢٧



الدور / السبتي

٢٠١٧ / ٢٠١٦ للعام الدراسي

الفرع / العلمي (الاصولي)

الرياضيات

اسم المادة :

الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
٤ درجات	$Z = 125i = 125 \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \right)$ $Z^{\frac{1}{3}} = (125)^{\frac{1}{3}} \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \right)^{\frac{1}{3}}$ $= 5 \left(\cos \frac{\frac{\pi}{2} + 2\pi k}{3} + i \sin \frac{\frac{\pi}{2} + 2\pi k}{3} \right)$ $k = 0, 1, 2.$ $k=0 \Rightarrow Z_1 = 5 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$ $= 5 \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i \right) = \boxed{\frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{5}{2}i}$ $k=1 \Rightarrow Z_2 = 5 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)$ $= 5 \left(-\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$ $= 5 \left(\frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i \right) = \boxed{\frac{-5\sqrt{3}}{2} + \frac{5}{2}i}$ $k=2 \Rightarrow Z_3 = 5 \left(\cos \frac{9\pi}{6} + i \sin \frac{9\pi}{6} \right)$ $= 5 \left(\cos \frac{3\pi}{2} + i \sin \frac{3\pi}{2} \right)$ $= 5(0 - i) = \boxed{-5i}$ <p>الجذور هي : $\left\{ -5i, \frac{-5\sqrt{3}}{2} + \frac{5}{2}i, \frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{5}{2}i \right\}$</p>		

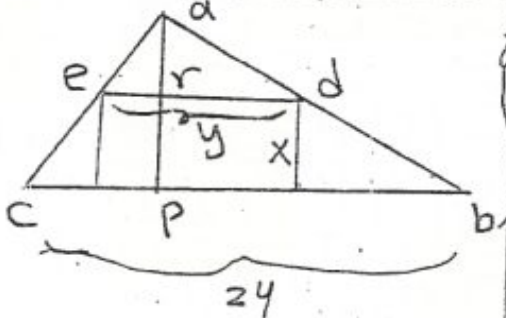
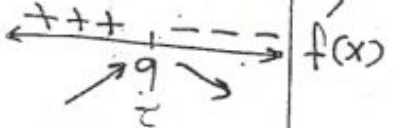
الدور / المبريد

الاجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦

الفرع / العاشر (الاصولي)

اسم المادة : الرياضيات

جواب السؤال (كسري) الفرع (B)

الدرجة	نوع الجواب	الجواب	الصفحة	السؤال
4	نوع الجواب	<p>نفرض طول كل من BE و ED المستطيد y و x ، مدت ABC ، ADE ، المتشابه ، لتدوير زواياها ، المتساوية ، لذا تتناسب اضلاعها ، المتساوية ، وكذلك ارتفاعها</p> 	18	
4	نوع الجواب	$\frac{ed}{cb} = \frac{ar}{ap} \Rightarrow \frac{y}{24} = \frac{18-x}{18}$ $y = \frac{24}{18} (18-x) \Rightarrow y = \frac{4}{3} (18-x)$ $A = xy$ $A = x \left[\frac{4}{3} (18-x) \right]$		الرسم لا بد منه
4	نوع الجواب	$f(x) = A = \frac{4}{3} (18x - x^2)$ $f'(x) = \frac{4}{3} (18 - 2x)$ $f'(x) = 0 \Rightarrow 18 - 2x = 0 \Rightarrow x = 9 \text{ cm}$ $\Rightarrow y = \frac{4}{3} (18 - 9) = \frac{4}{3} \times 9 = 12 \text{ cm}$		



الدور / المترمدي

٢٠١٧ / ٢٠١٦ الأجيوية النموذجية للدراسة الأعدادية للعام الدراسي

الفرد / العلي (الصائ)

اسم المادة : الرياضيات

جواب السؤال (ك) الفرع (C)

الدرجة السؤال الصفحة

① $\int_1^4 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

$= 2 \int_1^4 \frac{1}{e^{\sqrt{x}}} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} dx = 2 [e^{\sqrt{x}}]_1^4$

$= 2 (e^2 - e) = 2 (e^2 - e)$

② $\int \frac{\sqrt{\cot 2x}}{1 - \cos^2 2x} dx$

$= \int \frac{\sqrt{\cot 2x}}{\sin^2 2x} dx$

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

$= \frac{-1}{2} \frac{(\cot 2x)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + C$

$= \frac{-1}{3} \sqrt{(\cot 2x)^3} + C$

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦ الدور / المصحف كيرج

اسم المادة : - ارجح صياغة
الفرع / العاين / الاصياتي

الدرجة	جواب السؤال (بكر) الفرع (A)	الصفحة	السؤال
5 درجات	$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx$ <p>∴ نقطة نهاية عظمى لـ $f(x)$ عند $(-1, 5)$ تحقق معادلة $f(x)$</p> $5 = -a + b - c \quad \text{--- (1)}$ <p>∴ نقطة نهاية عظمى لـ $f(x)$ عند $(-1, 5)$ تحقق معادلة $f'(x)$</p> $f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$ $0 = 3a - 2b + c \quad \text{--- (2)}$ <p>∴ معقرة عند $x < -1$ وعند $x > -1$ تحقق معادلة $f''(x)$</p> $f''(x) = 6ax + 2b$ $0 = 6a + 2b \quad \text{--- (3)}$ $0 = 3a + b \quad \text{--- (3)}$ <p>مع معادلتين (1) و (2) بالجمع</p> $5 = -a + b - c$ $0 = 3a - 2b + c$ <hr/> $5 = 2a - b \quad \text{--- (4)}$ <p>مع معادلتين (3) و (4) بالجمع</p> $0 = 3a + b$ <hr/> $5 = 5a \quad \text{--- (5)}$ $0 = 3 + b \quad \text{--- (6)}$ $0 = 3 + b + c \quad \text{--- (7)}$ <p>بالقسمة على 5 $\Rightarrow a = 1$</p> <p>بالقسمة على 3 $\Rightarrow b = -3$</p> <p>بالتعويض في (7) $\Rightarrow c = -2$</p>		

الدور / المهيدي

الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦

الفرع / العاين / الإحصائي

اسم المادة : الرياضيات

جواب السؤال (٦) الفرع (B)

الدرجة	الجواب النموذجي	الصفحة	السؤال
١	$(3x - y)y' = (x + y)$		
١	$y' = \frac{x+y}{3x-y} \Rightarrow y' = \frac{1 + \frac{y}{x}}{3 - \frac{y}{x}} \quad \star$		
١	$\text{let } v = \frac{y}{x} \Rightarrow y = vx \Rightarrow y' = v + x \frac{dv}{dx}$		
١	$v + x \frac{dv}{dx} = \frac{1+v}{3-v} \quad \star \text{نعوض بالمعادلة}$		
١	$x \frac{dv}{dx} = \frac{1+v}{3-v} - v$		
١	$x \frac{dv}{dx} = \frac{v^2 - 2v + 1}{3-v} \quad \text{بقلب بسبب}$		
١	$\frac{dx}{x} = \frac{3-v}{(v-1)^2} dv$		
١	$= \frac{-((v-1)-2)}{(v-1)^2} dv$		
١	$\int \frac{dx}{x} = \int \frac{-1}{(v-1)} dv + \int \frac{2}{(v-1)^2} dv$		
١	$\ln x = -\ln v-1 - \frac{2}{v-1} + C$		
١	$\ln x = -\ln\left \frac{y}{x} - 1\right - \frac{2}{\frac{y}{x} - 1} + C$		

