

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف اختبار تجريبي حول التكامل والمعادلات التفاضلية

[موقع المناهج](#) ⇨ [ملفات الكويت التعليمية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر العلمي](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي



روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

كراسة متابعة تعليمية علمي	1
حاول ان تحل	2
نموذج اجابة امتحان 2015 2016	3
نموذج اجابة اسئلة العام الدراسي 2015 2016	4
الوحدة 8 احصاء 12 علمي	5



مدرسة التميز النموذجية ابتدائي - متوسط - ثانوي

الاختبارات التجريبية

مادة الرياضيات

الصف الثاني عشر علمي



2026 / 2025
الفصل الدراسي الثاني



العام الدراسي: 2025 / 2026

المجال الدراسي رياضيات
عدد الصفحات: 11

امتحان الفترة الدراسية الثانية
الصف الثاني عشر علمي
نموذج (2)

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص

التوجيه الفني للرياضيات
مدرسة التميز النموذجية

السؤال الأول:

(a)

أوجد: $\int x(x + 1)^5 dx$



تابع السؤال الأول:

(a) أوجد معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه $F_1(0, -3)$, $F_2(0, 3)$ ورأساه $A_1(0, -2)$, $A_2(0, 2)$ ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربتين وارسم شكلا تقريبا للقطع.



السؤال الثاني:

(a) أوجد: $\int_{-5}^0 -\sqrt{25 - x^2} dx$



تابع السؤال الثاني:

(b) أوجد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات

$$y_1 = \sqrt{1 - x^2}, \quad y_2 = 0 \quad \text{والمحددة بمنحنى الدالتين}$$



السؤال الثالث:

$$\int (x - 2)e^{x-2} dx$$

(a) أوجد:

السؤال الرابع:

(a) أوجد :

$$\int \frac{3x - 13}{x^2 - 8x + 15} dx$$

تابع السؤال الرابع:

(b) حل المعادلة التفاضلية : $2y' + y = 1$

ثم أوجد الحل الذي يحقق $y = 2$ عندما $x = -1$

القسم الثانى البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة)

في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

$$\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x} + c \quad (1)$$

$$\frac{dy}{dx} = 4x \quad \text{فإن } y = 2^{x-2} \quad (2)$$

$$(3) \text{ رأسي القطع الناقص الذي معادلته : } \frac{x^2}{9^2} + \frac{y^2}{5^2} = 1 \text{ هما } (-9, 0), (9, 0)$$

في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح
ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

$$(4) \text{ إذا كانت } y = (\ln x)^2 \text{ فإن } \frac{dy}{dx} \text{ تساوي}$$

- (a) $\frac{\ln x}{x}$ (b) $\frac{2 \ln x}{x}$ (c) $\frac{x \ln x}{2}$ (d) $\frac{2 \ln^2 x}{x}$

$$(5) \text{ طول القوس من منحنى الدالة } f : f(x) = \frac{1}{3} \text{ في الفترة } [-2, 3] \text{ هو :}$$

- (a) 7 units (b) 6 units (c) 5 units (d) 1 units

$$\int \sec^5 x \tan x dx = \quad (6)$$

(a) $\frac{3}{5} \sec^5 x + c$

(b) $\frac{1}{5} \sec^6 x + c$

(c) $\frac{1}{5} \sec^5 x + c$

(d) $-\frac{5}{3} \sec^5 x + c$

$$\int \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx = \quad (7)$$

(a) $\frac{3}{2} \sqrt{(x+1)^3} - 2\sqrt{x+1} + c$

(b) $\frac{3}{2} \sqrt{(x+1)^3} - \frac{1}{2} \sqrt{x+1} + c$

(c) $\frac{2}{3} \sqrt{(x+1)^3} - 2\sqrt{x+1} + c$

(d) $\frac{2}{3} \sqrt{(x+1)^3} + 2\sqrt{x+1} + c$

(8) معادلة منحنى الدالة الذي ميل العمودي عليه عند أي نقطة (x, y)

هو: $-x + 3$ ويمر بالنقطة $(2, 3)$ هي y تساوي

(a) $\frac{-x^2}{2} + 3x - 4$

(b) $\ln|3 - x| + 3$

(c) $\frac{-x^2}{2} + 3x + 4$

(d) $3 - \ln|3 - x|$

$$\int \left(\frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2} + 2 \right)^2 dx = (9)$$

(a) $x^2 + c$

(b) $2x + c$

(c) $\frac{x^2}{2} + 2 + c$

(d) $\frac{1}{3}x^3 + c$



العام الدراسي: 2025 / 2025

المجال الدراسي رياضيات
عدد الصفحات: 11

امتحان الفترة الدراسية الثانية
الصف الثاني عشر علمي
نموذج (2)

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص

التوجيه الفني للرياضيات
مدرسة التميز النموذجية

السؤال الأول:

أوجد: $\int x(x+1)^5 dx$ (a)

$$\begin{aligned} &= \int (x+1)^5 \underline{x} \underline{dx} \\ &= \int u^5 (u-1) du \\ &= \int (u^6 - u^5) du \\ &= \frac{u^7}{7} - \frac{u^6}{6} + C \\ &= \frac{1}{7}(x+1)^7 - \frac{1}{6}(x+1)^6 + C \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u &= x+1 \\ du &= 1 dx \\ u-1 &= x \end{aligned}$$

تابع السؤال الأول:

(a) أوجد معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه $F_1(0, -3)$, $F_2(0, 3)$ ورأساه $A_1(0, -2)$, $A_2(0, 2)$ ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربتين وارسم شكلا تقريبا للقطع.

∴ البؤرتان $F_1(0, -3)$ و $F_2(0, 3)$

المحور القاطع هو محور y } ∴
 المعادلة هي }
 $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$
 $c = 3$

∴ الرأسان $A_1(0, -2)$ و $A_2(0, 2)$

∴ $a = 2$

∴ القطع زائد ← $c^2 = a^2 + b^2$

$(3)^2 = (2)^2 + b^2$

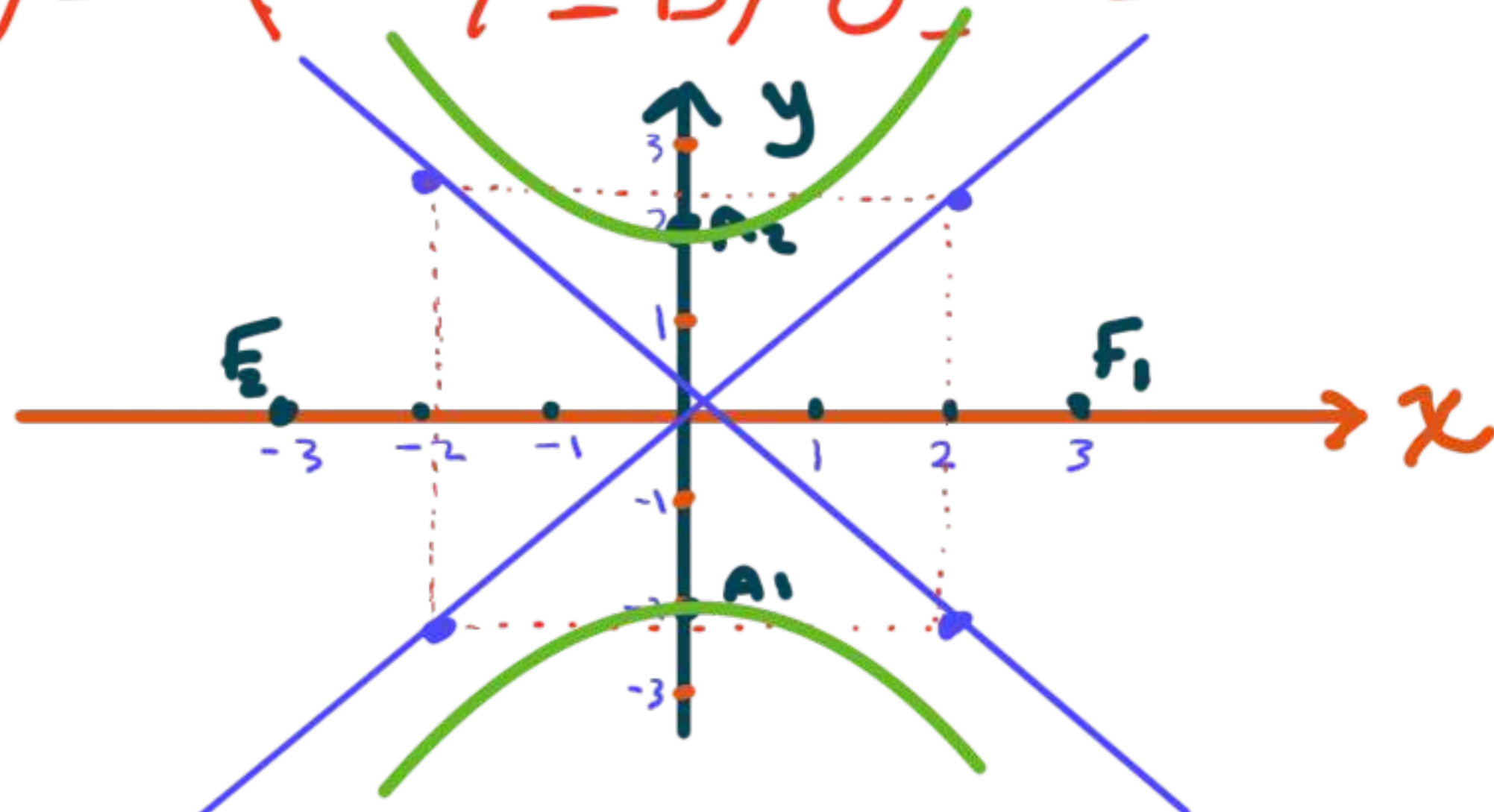
∴ $b^2 = 9 - 4 = 5 \Rightarrow b = \sqrt{5} \approx 2.2$

∴ معادله القطع الزائد تصبح $\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{5} = 1$

معادلة الخطين المقاربتين هما $y = \pm \frac{a}{b}x$

∴ $y = \pm \frac{2}{\sqrt{5}}x = \pm \frac{2\sqrt{5}}{5}x$

رؤوس المستطيل $(\pm 2, \pm \sqrt{5}) = (\pm a, \pm b)$



(a) أوجد: $\int_{-5}^0 -\sqrt{25-x^2} dx$

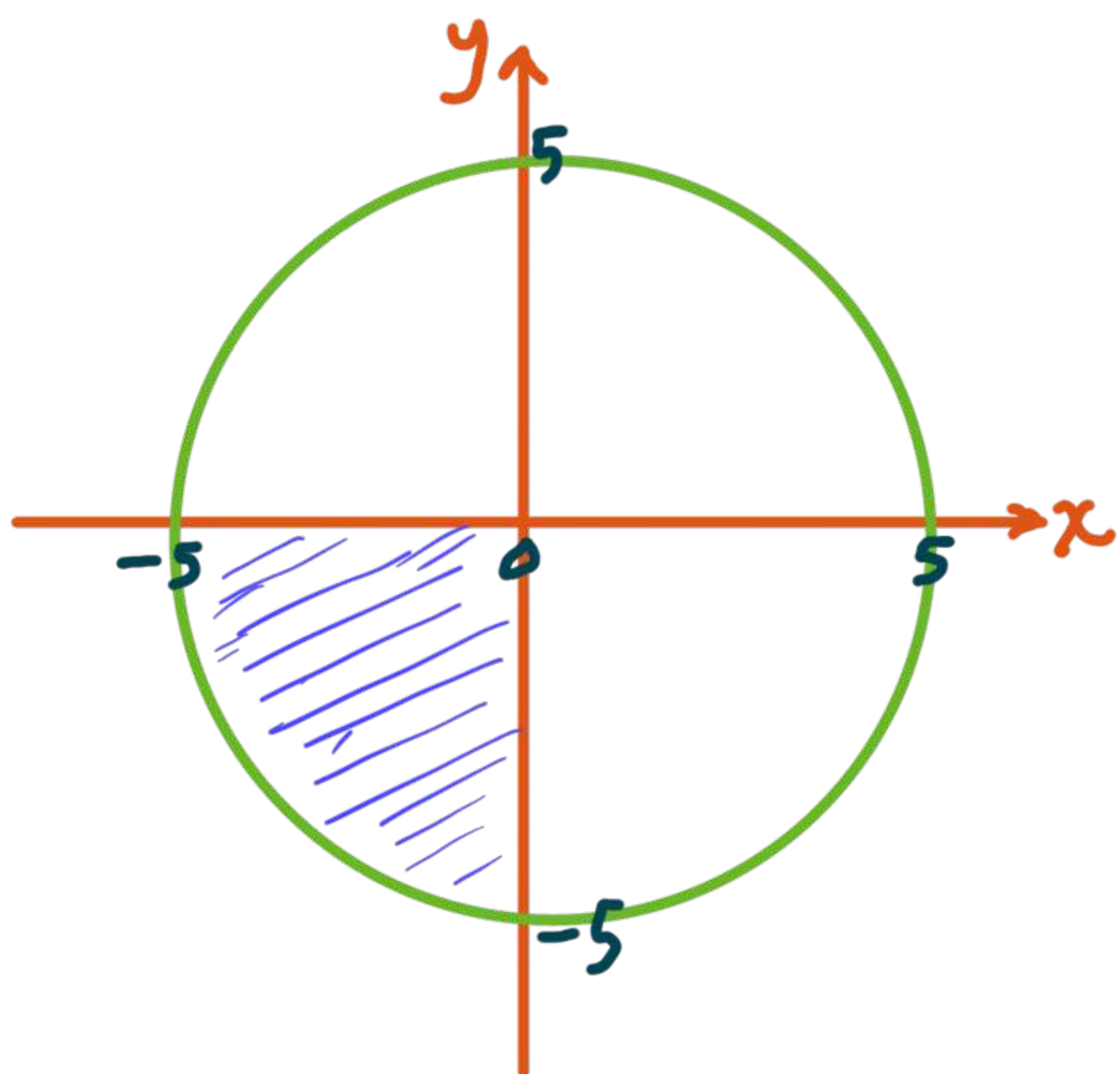
نفرض $y = -\sqrt{25-x^2}$

بالتريع $y^2 = (-\sqrt{25-x^2})^2$

$y^2 = 25 - x^2$

$y^2 + x^2 = 25$

هذه معادلة دائرة ← مركزها نقطة الأصل (0,0)
 ← طول نصف قطرها $r = \sqrt{25} = 5$



- مساحة المنطقة المظللة = $\int_{-5}^0 -\sqrt{25-x^2} dx$

= $-\frac{1}{4} \pi r^2 = -\frac{1}{4} \pi (5)^2$

= $-\frac{25}{4} \pi$

(b) أوجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المستوية دورة كاملة حول محور السينات

$$y_1 = \sqrt{1-x^2}, \quad y_2 = 0 \quad \text{والمحددة بمنحني الدالتين}$$

• نوجد الإحداثيات السينية لنقطة تقاطع المنحنيين

$$y_1 = y_2 \quad \text{بوضع}$$

$$\Rightarrow \sqrt{1-x^2} = 0$$

$$\text{بالترجيع} \quad (\sqrt{1-x^2})^2 = (0)^2$$

$$\Rightarrow 1-x^2 = 0 \quad \text{MODE 5 3}$$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} x=1 \\ x=-1 \end{array} \right\} \text{حدود التكامل}$$

• نختار $x=0 \in (-1, 1)$

$$\left. \begin{array}{l} (y_1)^2 = (\sqrt{1-(0)^2})^2 = 1 \\ (y_2)^2 = (0)^2 = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow (y_1)^2 > (y_2)^2$$

$$V = \pi \int_{-1}^1 ((y_1)^2 - (y_2)^2) dx = \pi \int_{-1}^1 ((\sqrt{1-x^2})^2 - (0)^2) dx$$

$$= \pi \int_{-1}^1 (1-x^2) dx = \pi \left[x - \frac{x^3}{3} \right]_{-1}^1$$

$$= \pi \left[\left(1 - \frac{1^3}{3}\right) - \left(-1 - \frac{(-1)^3}{3}\right) \right] = \frac{4}{3} \pi \quad \text{وحدة مكعب}$$

$$\int (x - 2)e^{x-2} dx$$

(a) أوجد:

$$\begin{aligned} \int u dv &= uv - \int v du \\ &= (x-2)e^{x-2} - \int e^{x-2} dx \\ &= \underline{(x-2)}e^{x-2} - \underline{1}e^{x-2} + C \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u &= (x-2) & dv &= e^{x-2} dx \\ du &= 1 dx & v &= e^{x-2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= (\underline{x-2} - \underline{1})e^{x-2} + C \\ &= (x-3)e^{x-2} + C \end{aligned}$$

$$\int \frac{3x - 13}{x^2 - 8x + 15} dx$$

$$\begin{matrix} x=3 \\ x=5 \end{matrix}$$

$$\bullet x^2 - 8x + 15 = (x-5)(x-3)$$

$$\bullet f(x) = \frac{3x-13}{(x-5)(x-3)} = \frac{A_1}{(x-5)} + \frac{A_2}{(x-3)}$$

$$\bullet 3x - 13 = A_1(x-3) + A_2(x-5)$$

عوض

$$\bullet x=5 \Rightarrow 3(5) - 13 = A_1(5-3) + A_2(5-5) \Rightarrow A_1 = 7$$

$$x=3 \Rightarrow 3(3) - 13 = A_1(3-3) + A_2(3-5) \Rightarrow A_2 = -4$$

$$\bullet f(x) = \frac{7}{(x-5)} + \frac{-4}{(x-3)}$$

$$\begin{aligned} \bullet \int f(x) dx &= \int \frac{7}{x-5} dx + \int \frac{-4}{x-3} dx \\ &= \frac{7}{1} \ln |x-5| + \frac{-4}{1} \ln |x-3| + C \\ &= 7 \ln |x-5| - 4 \ln |x-3| + C \end{aligned}$$

تابع السؤال الرابع:

(b) حل المعادلة التفاضلية : $2y' + y = 1$

ثم أوجد الحل الذي يحقق $y = 2$ عندما $x = -1$

$$\therefore 2y' + y = 1 \quad \therefore \frac{2y'}{2} = \frac{-y + 1}{2}$$

$$\therefore y' = -\frac{1}{2}y + \frac{1}{2} \Rightarrow y = Ke^{ax} - \frac{b}{a}$$

ايجاد $a, b, \frac{b}{a}$

$$a = -\frac{1}{2}$$

$$b = \frac{1}{2}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{1/2}{-1/2} = -1$$

ايجاد K

$$3 = Ke^{-\frac{1}{2}(-1)} - (-1)$$

والحل بالخطوة solve

$$\therefore K = 2$$

كتابة الحل

$$y = 2e^{-\frac{1}{2}x} - (-1)$$

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

القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة)

في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة

(1) $\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x} + c$ (b)

(2) إذا كانت $y = 2^{x-2}$ فإن $\frac{dy}{dx} = 4x$ (b)

(3) رأسي القطع الناقص الذي معادلته $\frac{x^2}{9^2} + \frac{y^2}{5^2} = 1$ هما $(-9, 0)$, $(9, 0)$ (a)

في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح
ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

(4) إذا كانت $y = (\ln x)^2$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي (b) (a) (c) (d)

(b) $\frac{2 \ln x}{x}$ (a) $\frac{\ln x}{x}$ (c) $\frac{x \ln x}{2}$ (d) $\frac{2 \ln^2 x}{x}$

(5) طول القوس من منحنى الدالة f : $f(x) = \frac{1}{3}$ في الفترة $[-2, 3]$ هو : (c) (a) (b) (d)

(c) 5 units (a) 7 units (b) 6 units (d) 1 units

$$\int \sec^5 x \tan x dx = \quad (6)$$

a $\frac{3}{5} \sec^5 x + c$

b $\frac{1}{5} \sec^6 x + c$

c $\frac{1}{5} \sec^5 x + c$

d $-\frac{5}{3} \sec^5 x + c$

$$\int \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx = \quad (7)$$

a $\frac{3}{2} \sqrt{(x+1)^3} - 2\sqrt{x+1} + c$

b $\frac{3}{2} \sqrt{(x+1)^3} - \frac{1}{2} \sqrt{x+1} + c$

c $\frac{2}{3} \sqrt{(x+1)^3} - 2\sqrt{x+1} + c$

d $\frac{2}{3} \sqrt{(x+1)^3} + 2\sqrt{x+1} + c$

(8) معادلة منحنى الدالة الذي ميل العمودي عليه عند أي نقطة (x, y)

هو: $-x + 3$ ويمر بالنقطة $(2, 3)$ هي y تساوي

a $\frac{-x^2}{2} + 3x - 4$

b $\ln|3 - x| + 3$

c $\frac{-x^2}{2} + 3x + 4$

d $3 - \ln|3 - x|$

$$\int \left(\frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2} + 2 \right)^2 dx = (9)$$

a $x^2 + c$

b $2x + c$

c $\frac{x^2}{2} + 2 + c$

d $\frac{1}{3}x^3 + c$

d



مدرسة التميز النموذجية
ابتدائي - متوسط - ثانوي

عندما يكون تعليم أبنائكم
اهتمامكم الأول في الحياة

قنواتنا على تليجرام



الصف الرابع



الصف الثالث



الصف الثاني



الصف الأول



الصف الثامن



الصف السابع



الصف السادس



الصف الخامس



صف 11 أدبي



صف 11 علمي



الصف العاشر



الصف التاسع



صف 12 أدبي



صف 12 علمي