شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-03-24 05:05:54

التواصل الاجتماعي بحسب 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 الثاني

1	حل مراجعة شاملة وفق الهيكل الوزاري باللغة العربية
2	حل أسئلة الامتحان النهائي الورقي منهج بريدج
3	حل أسئلة الامتحان النهائي الجزء الالكتروني
4	دليل تصحيح الامتحان النهائي الجزء الورقي
5	حل أسئلة وزارية سابقة وفق الهيكل

Q.1: Find the critical points of a given function

Mark(s): 4/4

Find all the critical numbers of $f(x) = x^4 + 3x^3 + 2.$

أوجد كل الأعداد الحرجة لـ $f(x) = x^4 + 3x^3 + 2$.

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.04.03.002

a. $x = -\frac{9}{4}, x = 1, x = \frac{9}{4}$

b. $x = -\frac{9}{4}, x = \frac{9}{4}$

c. $x = -\frac{9}{4}, x = 0$

d. $x = 0, x = \frac{9}{4}$

Q.2: Find the absolute extrema of a given function **Mark(s): 4/4**

Find the absolute extrema of $f(x) = e^{x^2}$ on the interval $[0, 2]$.

أوجد القيم القصوى المطلقة لـ $f(x) = e^{x^2}$ في الفترة $[0, 2]$.

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.04.03.004

a. $f(1) = 0, f(2) = e^{-4}$

b. $f(0) = 1, f(2) = e^{-4}$

c. $f(0) = 1, f(2) = e^{4}$

d. $f(1) = 0, f(2) = e^{4}$

Q.3: Estimate the area under a curve on a given interval using rectangles

Mark(s): 4/4

Use the given function values to estimate the area under the curve using right−endpoint evaluation.

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت المنحنى باستخدام قيم نقطة النهاية اليمنى.

x	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8
$f(x)$	2.0	2.2	1.6	1.4	1.6

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.03.03.002

a. **1.36**

b. **1.44**

c. **6.8**

d. **7.2**

Q.4: Identify increasing and decreasing functions **Mark(s): 4/4**

Find the intervals where the function $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ is decreasing.

أوجد الفترات التي تكون فيها الدالة $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ متناقصة.

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.04.03.005

a. $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$

b. $(-\infty, -1) \cup (3, \infty)$

c. $(-1, 3)$

d. $(-3, 1)$

Q.5: Learn the Fundamental Theorem of Calculus (Part I) and use it to compute various definite integrals **Mark(s): 4/4**

Evaluate $\int_0^{\pi/4}(\sin x - \cos x)dx.$ $\int_0^{\pi/4}(\sin x - \cos x)dx$ أوجد قيمة.

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.03.04.001

a. $\sqrt{2} - 1$

b. $\sqrt{2} + 1$

c. $-\sqrt{2} - 1$

d. $-\sqrt{2} + 1$

Q.6: Find the local extrema of a given function using the First Derivative test **Mark(s): 4/4**

Find the x−coordinates of the local maximum of $y = \frac{x}{1+x^3}$.

أوجد إحداثيات x للقيمة العظمى المحلية لـ $y = \frac{x}{1+x^3}$.

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.04.03.006

a. $x = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$

b. $x = \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$

c. $x = -\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$

d. $x = -\frac{1}{\sqrt[4]{3}}$

Q.7: Learn the notion of an Inflection Point and find one **Mark(s): 4/4**

Find the inflection points of $f(x) = x^4 - 6x^2 - 2x + 3.$

أوجد نقاط الانعطاف لـ $f(x) = x^4 - 6x^2 - 2x + 3.$

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.04.04.002

a. $(-1, -4), (1, 0)$

b. $(-1, 4), (1, 0)$

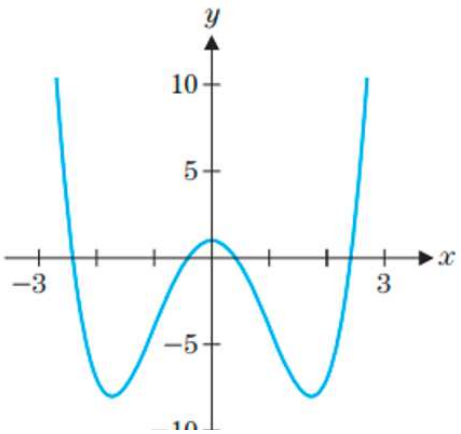
c. $(-1, 0), (1, 4)$

d. $(-1, 0), (1, -4)$

Q.8: Determine the concavity of a function using the first and second derivatives **Mark(s): 0/4**

Estimate the intervals where the function shown below is concave down.

قدّر الفترات التي تكون فيها الدالة الموضحة أدناه مقعرة للأسفل.



Learning Outcomes Covered

- MAT.6.04.04.001

a. $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

b. $(-1, 1)$

c. $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$

d. $(-\infty, \infty)$

Q.9: Sketch the graph of a given function using its properties and its first and second derivative **Mark(s): 4/4**

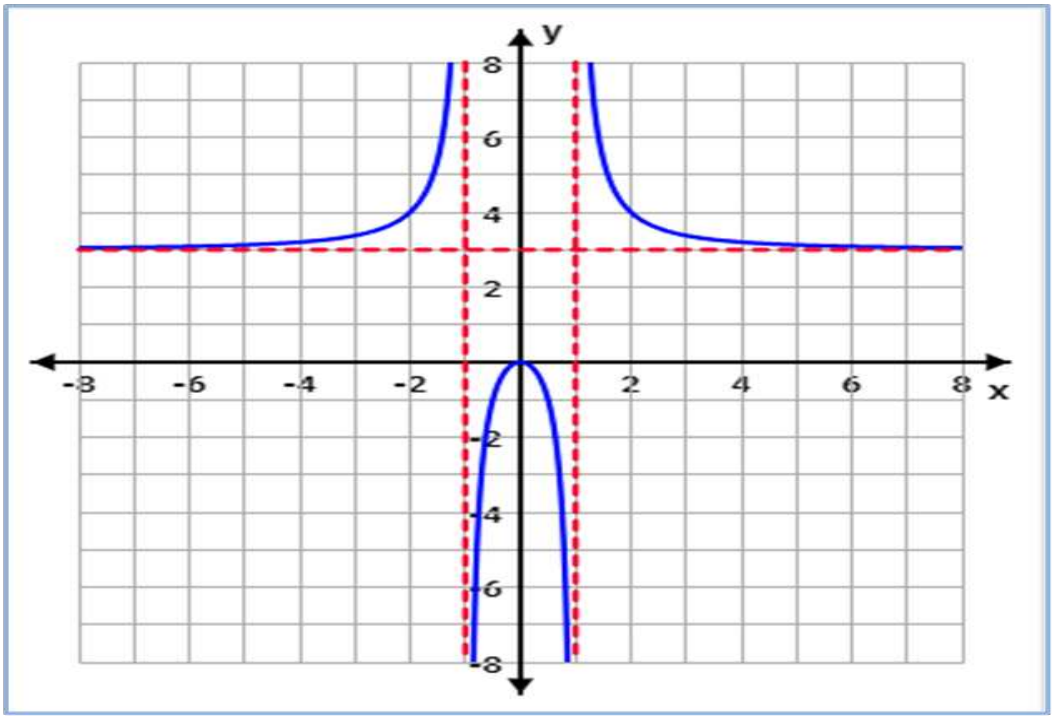
Which graph represents the function $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 1}$?

ما التمثيل البياني الذي يُمثل الدالة $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 1}$؟

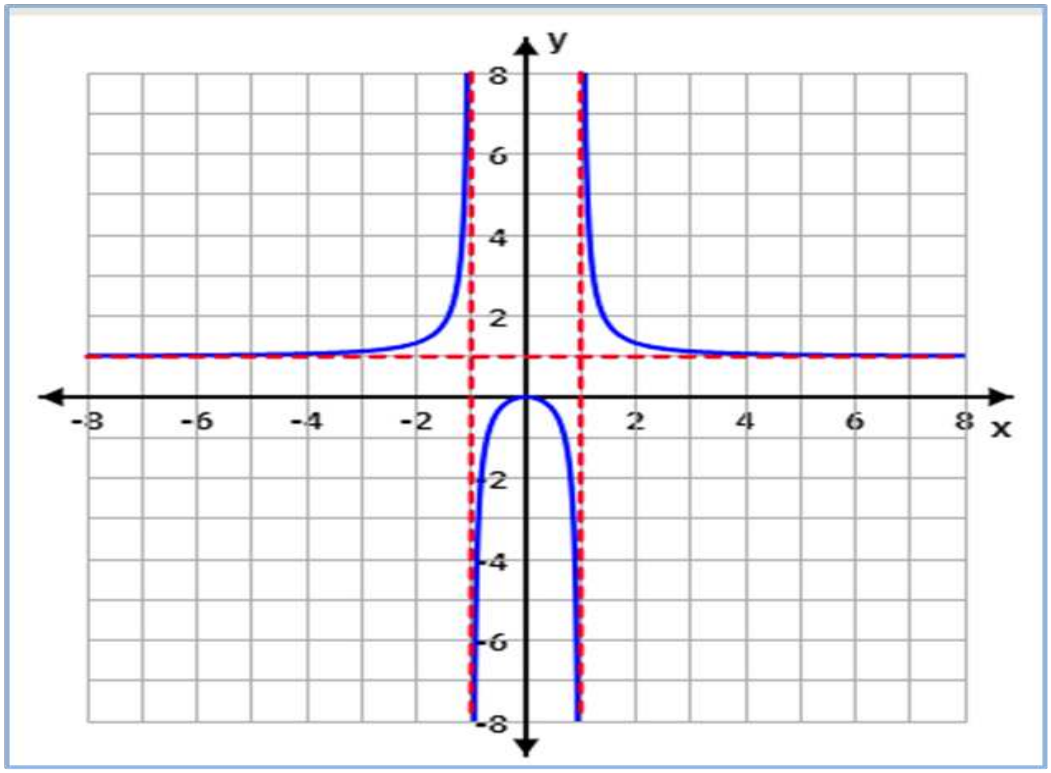
Learning Outcomes Covered

- MAT.6.02.04.002

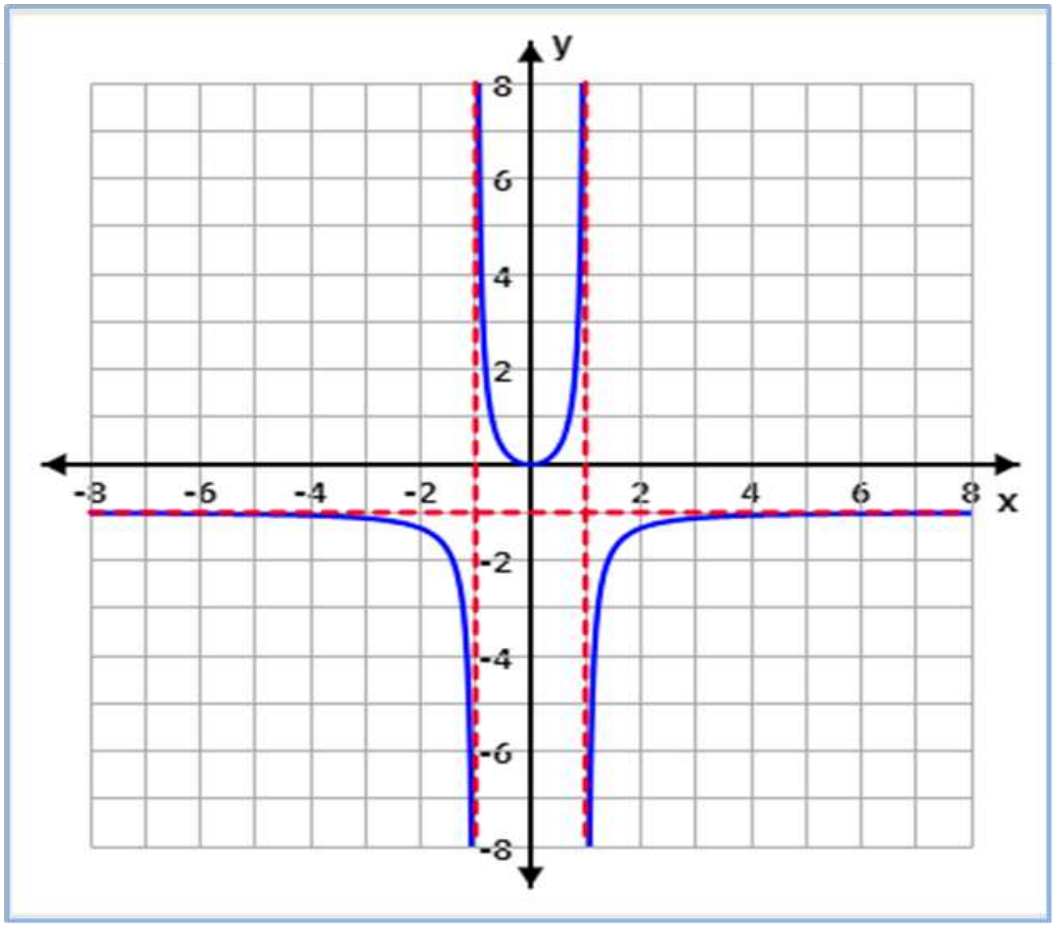
a.



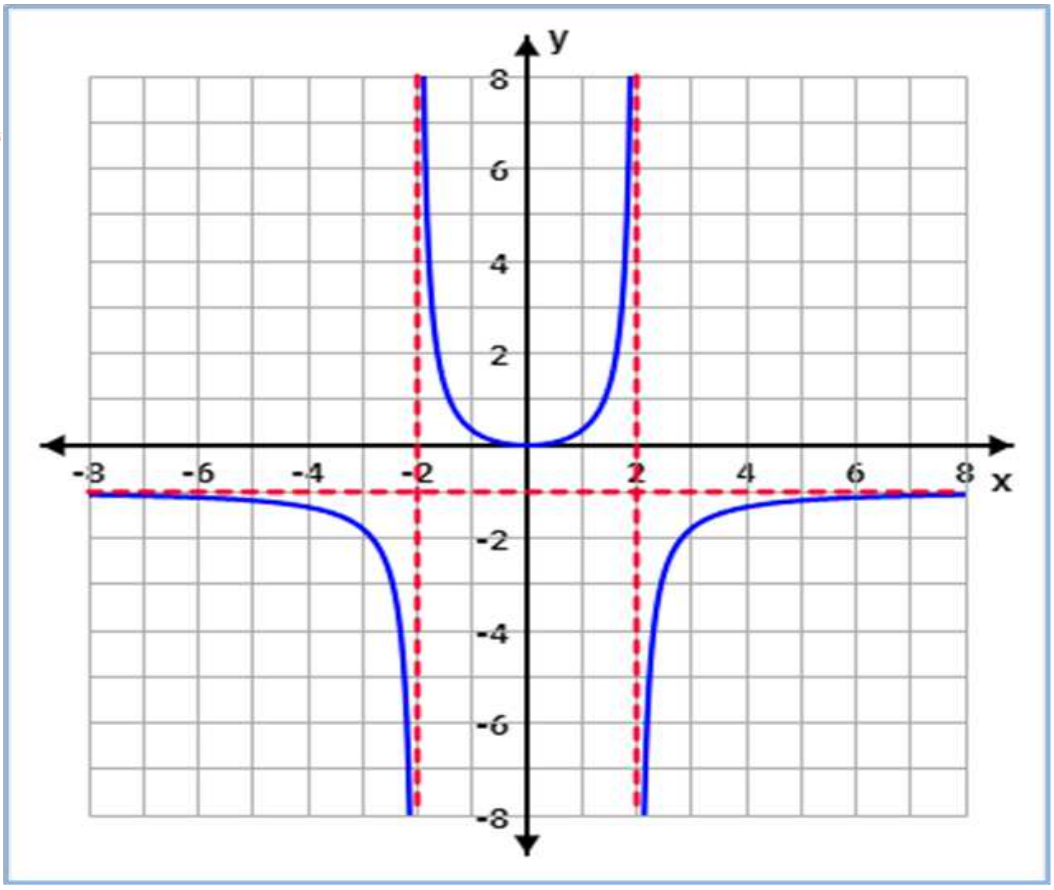
b.



c.



d.



Q.10: Use the sigma notation to compute basic summation **Mark(s): 4/4**

Compute the sum.

$$\sum_{i=6}^{10}(i+4)$$

احسب المجموع.

$$\sum_{i=6}^{10}(i+4)$$

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.03.03.001

a. **60**

b. **95**

c. **40**

d. **220**

Q.11: Solve mathematical and real-life problems on related rates

Mark(s): 4/4

Suppose that the charge in an electrical circuit is $Q(t) = e^{-3t}\cos 2t + 4\sin 3t$ coulombs.

Find the current.

على فرض أن الشحنة في الدارة الكهربائية $Q(t) = e^{-3t}\cos 2t + 4\sin 3t$ كولوم.

أوجد التيار.

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.04.05.003

a. $Q'(t) = e^{-3t}(-3\cos 2t + 2\sin 2t) + 4\cos 3t$ amps

b. $Q'(t) = e^{-3t}(3\cos 2t + 2\sin 2t) - 12\cos 3t$ amps

c. $Q'(t) = e^{-3t}(\cos 2t + \sin 2t) + 12\cos 3t$ amps

d. $Q'(t) = e^{-3t}(-3\cos 2t - 2\sin 2t) + 12\cos 3t$ amps

Q.12: Find the antiderivative of a given function

Mark(s): 4/4

Find the general antiderivative.

$$\int \frac{e^x + 4}{e^x} dx$$

أوجد الدالة الأصلية.

$$\int \frac{e^x + 4}{e^x} dx$$

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.03.02.001

a. $\ln|e^x + 4| + c$

b. $\ln|e^x| + c$

c. $x - 4e^{-x} + c$

d. $x - 4e^x + c$

Q.13: Apply the Integral Mean Value Theorem **Mark(s): 4/4**

Compute the average value of $f(x) = 3x^2 - 1$ on the interval $[0, 2]$.

احسب القيمة المتوسطة لـ $f(x) = 3x^2 - 1$ على الفترة $[0, 2]$.

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.03.03.008

a. **3**

b. **5**

c. **6**

d. **10**

Q.14: Learn the properties of definite integrals **Mark(s): 4/4**

Evaluate $\int_0^3 f(x)dx$, where

$$f(x) = \begin{cases} 4x, & x \leq 2 \\ 1, & x > 2 \end{cases}$$

أوجد قيمة $\int_0^3 f(x)dx$، حيث

$$f(x) = \begin{cases} 4x, & x \leq 2 \\ 1, & x > 2 \end{cases}$$

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.03.03.007

a. 6

b. 9

c. 16

d. 21

Q.15: Understand the notion of indefinite integral as finding an antiderivative

Mark(s): 4/4

Determine the position function if the acceleration function is $a(t) = t^2 + 1$, the initial velocity is $v(0) = 4$ and the initial position is $s(0) = 0$.

حدّد الدالة المكانية إذا كانت دالة التسارع هي $a(t) = t^2 + 1$، والسرعة المتجهة الابتدائية $v(0) = 4$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 0$.

Learning Outcomes Covered

- MAT.6.03.02.002

a. $s(t) = \frac{t^4}{12} + \frac{t^2}{2} + 4t$

b. $s(t) = \frac{t^4}{12} + t^2 + 4t$

c. $s(t) = \frac{t^3}{3} + t + 4$

d. $s(t) = \frac{t^3}{3} + 2t + 4$