

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا [15/ae/com.almanahj//:https](https://almanahj.com/ae/15math)

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/15math1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا [grade15/ae/com.almanahj//:https](https://almanahj.com/ae/grade15)

* لتحميل جميع ملفات المدرس محمود مناصرة اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا [bot_almanahj/me.t//:https](https://t.me/bot_almanahj)



Advanced Math 2019-2020
الصف الثاني عشر المتقدم 2019-2020



مراجعة عامة - الفصل الأول



By / Mahmoud Manasra
www.facebook.com/manasra.math

ملاحظة :- تتكون المراجعة من 48 صفحة ولا تغني عن الكتاب

عزيزي الطالب اجعل مصدرك الوحيد للمعلومة الكتاب المدرسي و المراجعة تساعدك لكي تختبر نفسك ذاتياً



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لما يلي

(1) أوجد حل المتباينة $x^2 - 5x - 6 < 0$

a) $(-1, 6)$

b) $(-2, 3)$

c) $(-\infty, -1) \cup (6, \infty)$

d) $(-6, 1)$

(2) أوجد مجال الدالة $f(x) = \frac{5x}{\sqrt{6-2x}}$

a) $(-\infty, 3)$

b) $[3, \infty)$

c) $(-\infty, -3]$

d) $(-\infty, -3)$

(3) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين $(-4, 2)$ ، $(-1, \frac{1}{3})$

a) $y - 2 = \frac{5}{9}(x + 4)$

b) $9y - 5x - 2 = 0$

c) $9y + 5x + 2 = 0$

d) $y - 2 = -\frac{5}{9}(x + 1)$

(4) أوجد معادلة المستقيم عمودي على $y = \frac{1}{2}x - 3$ ويمر بالنقطة $(0, -3)$

a) $y = -2x + 3$

b) $y = -2x - 3$

c) $y = -\frac{1}{2}x - 3$

d) $y = -\frac{1}{2}x + 3$

(5) أوجد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $y + 2x = 5$ ويمر بالنقطة $(3,0)$

a) $y = 2x + 6$

b) $y = -2x - 6$

c) $y = 2x - 6$

d) $y = -2x + 6$

(6) حدد الدالة التي لا يوجد لها دالة عكسية

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

b) $f(x) = x^5 + 1$

c) $f(x) = e^{1-x}$

d) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

(7) حدد الدالة التي يوجد لها دالة عكسية

a) $f(x) = x^2 - 2$

b) $f(x) = x^5 + 1$

c) $f(x) = 7$

d) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

(8) حدد السعة للدالة $f(x) = 4 - 5 \sin(\pi - 3x)$

a) 4

b) 5

c) 3

d) $\frac{2\pi}{3}$

(9) اوجد قيمة $\sec^{-1}(-\sqrt{2})$

a) $\frac{\pi}{4}$

b) $\frac{3\pi}{4}$

c) $\frac{5\pi}{4}$

d) $\frac{7\pi}{4}$



(10) حدد الدورة للدالة $f(x) = 2 \sin(\pi - 3x)$

a) $\frac{2\pi}{3}$

b) $-\frac{2\pi}{3}$

c) π

d) 2

(11) حدد التكرار للدالة $f(x) = 3 \sin(5x - \frac{\pi}{2}) - 4$

a) $\frac{2\pi}{3}$

b) $-\frac{\pi}{10}$

c) -4

d) $\frac{5}{2\pi}$

(12) أبسط صورة للتعبير $\tan(\cos^{-1}(x))$

a) $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

b) $\sqrt{1-x^2}$

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

d) $\frac{\sqrt{x^2-1}}{x}$

(13) اوجد قيمة $\tan \theta$ حيث $\sin \theta = \frac{1}{2}$ ، $\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \pi$

a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

c) $-\frac{2}{\sqrt{5}}$

d) $-\frac{1}{2}$

14) أوجد الدالة الأسية من الصورة $f(x) = ae^{bx}$ التي تمر بالنقطتين $(0, 2)$ و $(2, 6)$

a) $f(x) = 2e^{\ln\left(\frac{3}{2}\right)x}$

b) $f(x) = 2e^{\frac{\ln(3)}{2}x}$

c) $f(x) = e^{\ln(3)x}$

d) $f(x) = 3e^x$

15) إذا كانت $f(x) = \sqrt{x^2 + 5}$ ، $g(x) = e^{3x}$ ، أوجد $(f \circ g)(x)$

a) $\sqrt{e^{6x} + 5}$

b) $\sqrt{e^{9x^2} + 5}$

c) $\sqrt{e^{6x^2} + 5}$

d) $\sqrt{e^{9x} + 5}$

16) قَدِّر طول المنحنى $f(x) = x^2 + 1$ ، في الفترة $[-2, 2]$ ، مستخدماً $n = 2$

a) $4 + 4\sqrt{3}$

b) $2 + 2\sqrt{3}$

c) $4\sqrt{5}$

d) $2\sqrt{22}$

17) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} 3x \csc 5x$

a) $\frac{3}{5}$

b) 15

c) 0

d) $\frac{5}{3}$



مراجعة عامة لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر المتقدم - الفصل الدراسي الأول 2019-2020

(18) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} \sec^{-1} \left(\frac{x^2 + 1}{x + 1} \right)$

a) ∞

b) $\frac{\pi}{2}$

c) 0

d) غير موجودة

(19) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x^2 - 4)}{x - 2}$

a) 4

b) 0

c) 1

d) غير موجودة

(20) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{3 - \sqrt{x + 9}}$

a) 0

b) -18

c) $-\frac{1}{2}$

d) غير موجودة

(21) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{|1 - x| - 4}{15 - 3x}$

a) $\frac{1}{3}$

b) $-\frac{4}{15}$

c) -3

d) $-\frac{1}{3}$



(26) على فرض أن $f(x)$ قابلة للاشتقاق بحيث $h(x) = x^2 f(x)$ ، $f(1) = -2$ و $f'(1) = 3$ ، أوجد معادلة المماس لـ $y = h(x)$ عند $x = 1$

a) $y = 6x - 4$

b) $y = -x + 1$

c) $y + x + 1 = 0$

d) $y = x + 1$

(27) إذا كانت $g(x)$ الدالة العكسية $f(x) = x^3 + 4x - 1$ ، أوجد قيمة $g'(-1)$

a) 0

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{7}$

d) 7

(28) أوجد مشتقة $f(x) = \sin^{-1}(\sqrt{x})$

a) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

b) $\frac{1}{\sqrt{1-x}}$

c) $\frac{1}{2\sqrt{1-x}\sqrt{x}}$

d) $\frac{1}{2\sqrt{x}\sqrt{1-x^2}}$

(29) أوجد مشتقة $f(x) = \tanh^{-1}(3x)$

a) $\frac{3}{1-9x^2}$

b) $\frac{3}{1+9x^2}$

c) $\frac{1}{1-9x^2}$

d) $\frac{3}{1-3x^2}$

0558570980 محمود مناصرة

(30) أوجد جميع قيم x والتي يشكل عندها المماس على منحنى $y = x^3 - 11x + 1$ زاوية قياسها 45° مع المحور x

a) $x = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$
c) $x = \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

b) $x = \pm 2$
d) ± 1

(31) أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = \sin x$ في الفترة $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

a) 0.88
c) 0

b) $\frac{2}{\pi}$
d) $\frac{\pi}{2}$

محمود مناصرة 0558570980

(32) حدد مجال الدالة $f(x) = \frac{x-2}{\sqrt{x-1}}$

a) $(1,2) \cup (2,\infty)$
c) $(1,\infty) - \{2\}$

b) $(-\infty,1) \cup (1,\infty)$
d) $(1,\infty)$

اجابة السؤال الأول

1	A	9	B	17	A	25	D
2	A	10	A	18	C	26	C
3	C	11	D	19	A	27	B
4	A	12	A	20	B	28	C
5	D	13	B	21	D	29	A
6	D	14	B	22	A	30	B
7	B	15	A	23	A	31	A
8	B	16	C	24	B	32	D



السؤال الثاني : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

(1) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 2x - 3}$

a) 3

b) 1

c) $\frac{3}{2}$

d) ∞

(2) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4 - x^2}{4x^2 - x - 2}$

a) -2

b) $-\frac{1}{4}$

c) 1

d) 2

(3) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{27 - 5x^3}{20x^2 + 10x - 3}$

a) $-\infty$

b) 0

c) $-\frac{1}{4}$

d) ∞

(4) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x^2 + 3x}$

a) $\frac{1}{3}$

b) 1

c) $\frac{1}{4}$

d) 3

(5) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan \pi x}{x}$

a) $\frac{1}{\pi}$

b) 1

c) π

d) 0

(6) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} 3x \csc 5x$

a) $\frac{3}{5}$

b) 15

c) $\frac{5}{3}$

d) 0

(7) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(\pi - x)}{x - \pi}$

a) 0

b) 1

c) -1

d) π

(8) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x}$

a) 0

b) 1

c) -1

d) غير موجودة

(9) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{3 - \sqrt{x + 7}}$

a) 24

b) -24

c) 48

d) -48

(10) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\frac{3}{x-1} - 1}{x-4}$

a) $\frac{1}{3}$

b) $-\frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $-\frac{3}{4}$

(11) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{|1-x| - 4}{15-3x}$

a) $\frac{1}{3}$

b) $-\frac{4}{15}$

c) -3

d) $-\frac{1}{3}$



مراجعة عامة لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر المتقدم - الفصل الدراسي الأول 2019-2020

(12) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin^2 4x}{8x^2}$

a) 6

b) $\frac{3}{2}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{1}{4}$

(13) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - 5x}{3 \sin x + 6x}$

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{3}$

c) $-\frac{5}{6}$

d) $-\frac{1}{3}$

(14) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)^2}{x^2 + 2x - 3}$

a) 0

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{4}$

d) ∞

(15) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5-x} - 2}{\sqrt{10-x} - 3}$

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{2}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{3}{7}$

(16) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} e^{\frac{-1}{x^2}}$

a) 0

b) 1

c) -1

d) $-\infty$

(17) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{2}}{x}$

a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

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

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

18) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \sin^{-1}\left(\frac{x+1}{2}\right)$

- a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{\pi}{6}$ d) 0

19) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} x \cot 3x$

- a) 0 b) $\frac{1}{3}$ c) 1 d) ∞

20) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{-2x+1}}{x^2+x}$

- a) e^{-1} b) e c) 0 d) 1

21) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-e^{2x}}{1-e^x}$

- a) 0 b) $2e$ c) $1+e$ d) 2

22) استخدم $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(f(x))^2 - 5x}{g(x)}$ لإيجاد قيمة $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 6$ ، $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -4$

- a) 1 b) $\frac{-1}{6}$ c) $\frac{-3}{2}$ d) $-\frac{13}{2}$

23) إذا كانت $f(x) = \sqrt{4-x^2}$ حدد الفترة (الفترات) التي تكون $f(x)$ متصلة

- a) $(-\infty, \infty)$ b) $[-2, 2]$ c) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$ d) $[-4, 4]$

24) إذا كانت $f(x) = \ln(x-3)$ حدد الفترة (الفترات) التي تكون $f(x)$ متصلة

- a) $(-\infty, 3)$ b) $[-3, 3]$ c) $(-\infty, -3) \cup (3, \infty)$ d) $(3, \infty)$



مراجعة عامة لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر المتقدم - الفصل الدراسي الأول 2019-2020

(25) إذا كانت $f(x) = \sin^{-1}(x+2)$ حدد الفترة (الفترات) التي تكون $f(x)$ متصلة

- a) $[-3, -1]$ b) $[-2, 2]$ c) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$ d) $[-3, 3]$

(26) إذا كانت $f(x) = \begin{cases} \frac{1-x^3}{x-1} & , x \neq 1 \\ k & , x = 1 \end{cases}$ ، أوجد قيمة k التي تكون $f(x)$ متصلة

- a) -3 b) -2 c) 3 d) 2

(27) أوجد قيم x التي تكون عندها الدالة $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ غير متصلة

- a) $(-\infty, 3]$ b) $[-3, 3]$ c) $\{3\}$ d) \emptyset

(28) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{(x-2)^3}$

- a) ∞ b) $-\infty$ c) $-\frac{1}{8}$ d) غير موجودة

(29) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 1^+} ([x] - 1)$

- a) 2 b) -1 c) 0 d) 1

(30) أوجد الخطوط التقاربية الأفقية (إن أمكن) للدالة $f(x) = 3 - \frac{1}{x}$

- a) $y = 0$ b) $y = 3$ c) $x = 3$ d) لا يوجد أية خطوط تقاربية افقية

31) أوجد الخطوط التقريبية المائلة (إن أمكن) للدالة $f(x) = \frac{2x^3 - 6x}{x^2 - 1}$

- a) $x = \pm 1$ b) $y = 2$ c) $y = 2x$ d) لا يوجد أية خطوط تقريبية مائلة

32) أوجد الخطوط التقريبية الرأسية (إن أمكن) للدالة $y = \frac{x}{\sqrt[3]{x^2 - 4}}$

- a) $x = \pm 2$ b) $y = \pm 2$ c) $x = 0$ d) لا يوجد أية خطوط تقريبية رأسية

33) أوجد دالة تربيعية $q(x)$ بحيث يكون للدالة $f(x) = \frac{x^2 - 4}{q(x)}$ لها خط تقارب أفقي واحد $y = 2$ وإثنان من خطوط التقارب الرأسية $x = \pm 3$

- a) $q(x) = 2x^2 - 18$ b) $q(x) = \frac{x^2 - 9}{2}$ c) $q(x) = x^2 - 9$ d) $q(x) = \frac{2}{x^2 - 9}$

34) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\cos x^2 - 1}$

- a) ∞ b) 1 c) 0 d) -1

35) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} x \sec^2 x$

- a) ∞ b) $-\infty$ c) 0 d) غير موجودة

36) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x}{\sqrt{4 + x^2}}$

- a) -1 b) 0 c) ∞ d) 1



مراجعة عامة لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر المتقدم - الفصل الدراسي الأول 2019-2020

37) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0^+} \tan^{-1}(\ln x)$

- a) 0 b) $\frac{\pi}{2}$ c) $-\frac{\pi}{2}$ d) ∞

38) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} \sin(\tan^{-1} x)$

- a) $\frac{\pi}{2}$ b) 1 c) -1 d) 0

39) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2(k|x|-1)}{1-3x^3} = 2$ ، أوجد قيمة k .

- a) -6 b) -2 c) 2 d) 6

40) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^2}{x}$

- a) $\frac{\pi}{2}$ b) 1 c) -1 d) 0

41) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{\sqrt{9x^2 + 4}}$

- a) $\frac{2}{9}$ b) 2 c) $\frac{2}{3}$ d) 1

42) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} e^{-\tan^2 x}$

- a) $\frac{\pi}{2}$ b) 1 c) -1 d) $-\infty$

43) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3 - kx^3}{(2x - 1)^3} = 2$ ، أوجد قيمة k .

- a) -16 b) 16 c) 4 d) -4

44) أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x \sin x)$

- a) 0 b) $-\infty$ c) 1 d) ∞

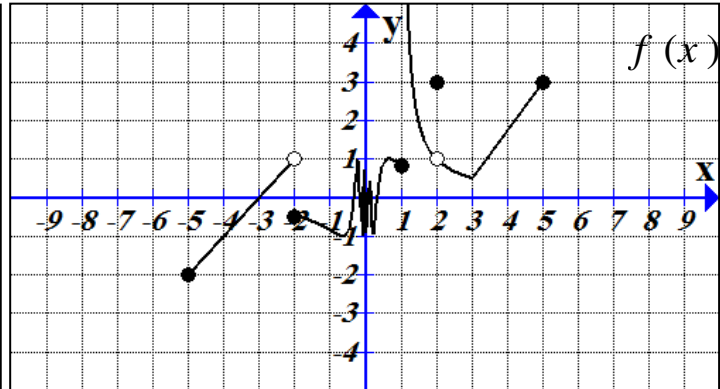
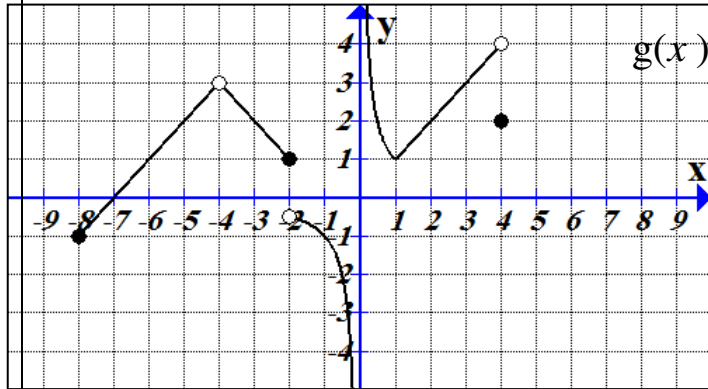
45) أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = x^2 + 2x + 1$ في الفترة $[0, 1]$

- a) 0 b) $\frac{1}{2}$ c) 1 d) $\frac{1}{3}$

اجابة السؤال الثاني

1	C	10	B	19	B	28	D	37	C
2	B	11	D	20	B	29	C	38	B
3	D	12	A	21	C	30	B	39	D
4	A	13	D	22	A	31	C	40	D
5	C	14	A	23	B	32	A	41	C
6	A	15	B	24	D	33	B	42	B
7	C	16	A	25	A	34	D	43	A
8	D	17	D	26	C	35	A	44	B
9	B	18	C	27	d	36	D	45	B

السؤال الثالث : استخدم الرسم البياني الذي يمثل بيان الدالتين $f(x)$ ، $g(x)$ في الاجابة عن الأسئلة التالية :



(1) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{f(x) - 3g(x)}{x}$

(2) $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) + g(x))$

(3) $\lim_{x \rightarrow -4^+} (f(x) \cdot \sqrt{g(x)})$

(4) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{g(x) - 2}{x - 2}$

(5) اكمل الجدول التالي

نقاط الانفصال للدالة عند $x = \dots$	سبب الانفصال	نوع الانفصال	وضح عند اي نقاط يمكن التخلص من الانفصال ، وكيفية التخلص
$f(x)$			
$g(x)$			

عند اي نقاط من مجال الدالة تكون غير متصلة

السؤال الرابع : لتكن $f(x) = \frac{\sin x - 2x}{x}$

- (1) ابحث في اتصال الدالة عند $x=0$: (تحقق من شروط الاتصال)
- (2) أعد تعريف الدالة $f(x)$ لتصبح الدالة متصلة عند $x=0$

السؤال الخامس :

إذا كانت $f(x) = \frac{\ln(x^2 - 1)}{\sqrt{x^2 - 2x}}$ ، حدد الفترة (الفترات) حيث تكون $f(x)$ متصلة.



السؤال السادس : حدد قيم a, b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

$$f(x) = \begin{cases} ae^x + 1 & , x < 0 \\ \sin^{-1}\left(\frac{x}{2}\right) & , 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - x + b & , x > 2 \end{cases}$$

السؤال السابع : حدد قيم a, b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

$$f(x) = \begin{cases} a(\tan^{-1}(x) + 2) & , x < 0 \\ 2e^{bx} + 1 & , 0 \leq x \leq 3 \\ \ln(x - 2) + x^2 & , x > 3 \end{cases}$$

السؤال الثامن : لنفترض ن حجم بؤبؤ عين حيوان محدد يعطى بالعلاقة $f(x)$ (mm) حيثما يكون x هو كثافة

$$\text{الضوء على بؤبؤ العين ، إذا كان } f(x) = \frac{80x^{-0.3} + 60}{2x^{-0.3} + 5} \text{ ، فأوجد حجم بؤبؤ العين}$$

(1) عندما يتلاشى الضوء . (2) عندما يوجد كمية لا نهائية من الضوء .

السؤال التاسع :

أوجد دالة للشكل $f(x) = \frac{20x^{-0.4} + 16}{g(x)}$ بحيث يكون $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 5$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 4$

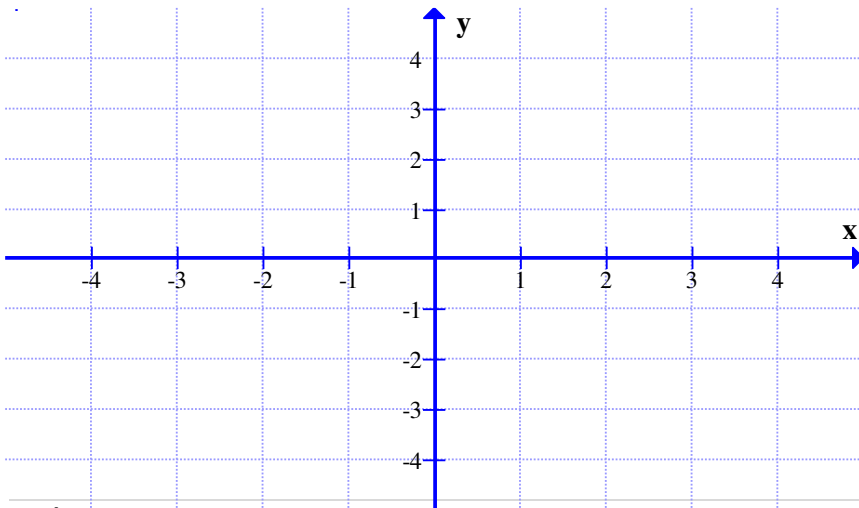


مراجعة عامة لمادة الرياضيات للصف الثاني عشر المتقدم - الفصل الدراسي الأول 2019-2020

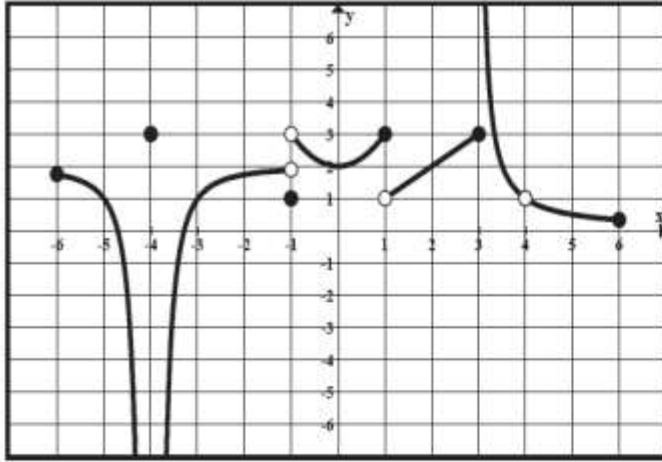
السؤال (10): استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أن $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sqrt{x} \cos^2(\frac{1}{x})) = 0$

السؤال (11): ارسم التمثيل البياني للدالة $f(x)$ بالخواص التالية :

$f(-1) = 2$ ، $f(1) = 3$ ، $f(0) = -1$ ، $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ غير موجودة



تمرين (3) : استخدم الرسم البياني التالي الذي يمثل بيان الدالة $f(x)$ للإجابة عن الاسئلة التالية :



(1) مجال الدالة $f(x)$

2) $f(-6)$ 3) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

4) $\lim_{x \rightarrow -6} f(x)$ 5) $\lim_{x \rightarrow -6} f(x)$

6) $f(-1)$ 7) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$

8) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ 9) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$

10) $f(-4)$

11) $\lim_{x \rightarrow -4^+} f(x)$

12) $\lim_{x \rightarrow -4} f(x)$

13) $\lim_{x \rightarrow -4} f(x)$

14) $f(0)$

15) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

16) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

17) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

18) $f(1)$

19) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

20) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

21) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

22) $f(3)$

23) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$

24) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$

25) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$

26) $f(4)$

27) $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$

28) $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$

29) $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$

30) $f(6)$

31) $\lim_{x \rightarrow 6} f(x)$

32) $\lim_{x \rightarrow 6} f(x)$

33) $\lim_{x \rightarrow 6} f(x)$

34) النهاية فقط من جهة اليمين موجودة عند x تساوي

35) النهاية فقط من جهة اليسار موجودة عند x تساوي

36) عند اي النقاط في مجال الدالة تكون النهاية غير موجودة

37) إذا كان $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 1$ فإن مجموعة قيم a هي

38) إذا كان $\lim_{x \rightarrow b} f(x)$ غير موجودة فإن مجموعة قيم b هي

السؤال (12) : أوجد نهاية كلاً مما يأتي :-

$$(1) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{\sqrt{x^2+5}-3}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{\sin x}{|x|} - 2[x] \right)$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{2-x} - \frac{4}{4-x^2} \right)$$



(4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x + \sin x}{2x}$

(5) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{|x - 2| - 1}$

(6) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(8x) \cos(3x)}{\sin(2x)}$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \text{ اوجد ، } f(x) = \begin{cases} \frac{5x^2 - 8x}{\sin 2x} & , x > 0 \\ \frac{4x}{|x|} & , x \leq 0 \end{cases} \text{ اذا كانت (7)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \text{ اوجد ، } f(x) = \begin{cases} 2x^3 - 1 & , x > 0 \\ \frac{3 - \sqrt{x+9}}{x} & , x \leq 0 \end{cases} \text{ اذا كانت (8)}$$



$$(9) \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - [x]}{|x - 1|}$$

$$(10) \lim_{x \rightarrow 6^+} \frac{x^2 - 5x - 6}{|x - 6|}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x + 1| - 2}{x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x}{\sin kx} \quad \text{السؤال (13) : أوجد قيمة } k \text{ إذا كان}$$

السؤال (14) : أوجد قيمة a ، حيث $f(x) = \frac{\sqrt{x-a}-3}{x-1}$ موجوده $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

السؤال (15) : اذا كانت

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2-x}{|x-3|} & , x > 3 \\ 2ax + 3 & , x \leq 3 \end{cases}$$

اوجد قيمة a التي تجعل $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ موجوده



السؤال (16) : اذا كانت f , g دوال متصلة عند $x=3$ حيث

$$\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x^2 - 9}{x - 3} f(x) + 2g(x) \right) = 30 , \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 4 ,$$

اوجد $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$

السؤال (17) : اذا كانت $f(x)$ دالة متصلة عند $x=1$ حيث $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{(x^2 - x) f(x)}{2(x - 1)} + [x] \right) = 7$

اوجد $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

السؤال (18) : ما قيمة c التي تجعل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{cx+1} - \sqrt{2x+1}}{x} = 4$

السؤال (19) : إذا كانت $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3c & , x \leq 1 \\ cx^3 - 15 & , x > 1 \end{cases}$

أوجد قيمة c التي تجعل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ موجودة



السؤال (20) : أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 - 2x + 1} - 2x)$

السؤال (21) : استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أن $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^3}{x^2 + 1} = 0$

السؤال (22) : حدد جميع الخطوط التقاربية الرأسية والأفقية للدالة $f(x) = \frac{3}{e^x - 2}$

السؤال الرابع :

اكتب خطوات الحل التفصيلية لكافة المفردات الاختبارية من 23 الى 32

محمود مناصرة 0558570980

(23) اذا كانت $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 2x}{x} & , x < 0 \\ \frac{\sin x - 5x}{2x} & , x > 0 \\ -3 & , x = 0 \end{cases}$ اوجد $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ، هل الدالة متصلة عند $x = 0$ ؟ ما السبب؟



(24) حدد قيم a, b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

$$f(x) = \begin{cases} a(\tan^{-1}(x) + 2) & , x < 0 \\ 2e^{bx} + 1 & , 0 \leq x \leq 3 \\ \ln(x - 2) + x^2 & , x > 3 \end{cases}$$

(25) إذا كانت: $f(x) = \frac{2}{3x+1}$ فأوجد $f'(0)$ باستخدام تعريف المشتقة .

محمود مناصرة
0558570980

(26) افترض أن سعر مبيع أحد المنتجات في الوقت الحالي يساوي AED25 مع زيادة في السعر بمعدل AED2 في العام. وعند السعر الحالي يشتري المستهلكون 150 ألف قطعة. ولكن العدد المبيع يتناقص بمعدل 8 آلاف قطعة في العام. فما معدل تغير الإيراد الإجمالي؟ وهل يتزايد الإيراد الإجمالي أم يتزايد؟

محمود مناصرة
0860758550



(27) أوجد معادلة المماس للمنحنى $x^2 y^2 - 2x = 4 - 4y$ عند النقطة $(2, -2)$

(28) أوجد مشتقة $f(x) = x^{4-x^2}$

(29) اذا علمت ان: $f(x^2 + g(x)) = x^2 + bx + 2$ ، أوجد قيمة الثابت b بحيث

$$g'(-1) = -3 \quad , \quad g(-1) = 2 \quad , \quad f'(3) = 4$$

(30) أوجد قانوناً صريحاً لـ $\tanh^{-1}(x)$

(31) أثبت أن $x^3 + 4x + 1 = 0$ لها حل واحد فقط .



(32) على فرض أن $f'(x) = 0$ لكل قيم x في الفترة المفتوحة I فأثبت أن $f(x)$ ثابتة في I .

محمود مناصرة
0558570980

(32) إذا كان $f'(x) > 0$ لكل قيم x . فأثبت أن $f(x)$ هي دالة متزايدة .

بمعنى أنه إذا كان $a < b$ فإن $f(a) < f(b)$. (ثم بين أن $f(x) = x^3 + 5x + 1$ دالة متزايدة)

33) أثبت أن $|\sin a| \leq |a|$ لجميع قيم a (مساعدة : استخدم نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = \sin x$ على الفترة $[0, a]$)

34) تحقق من نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = \sin x$ في الفترة $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ وجد قيمة c التي تحقق النظرية .

35) تحقق من نظرية رول للدالة $f(x) = x^3 - x^2 + 7$ في الفترة $[0, 1]$ وجد قيمة c التي تحقق النظرية .



36) أوجد مشتقة كل دالة

$$1) f(x) = \frac{x^2 + 1}{\csc^2 x}$$

$$2) f(x) = x \tan^{-1}(\sqrt{x})$$

$$3) f(x) = \ln(\sec x + \tan x)$$

$$4) f(x) = \sqrt{e^{2x} + x^3}$$

$$5) f(x) = \frac{\sin x^2}{x^2}$$

37) يتم تحديد تركيز مادة كيميائية معينة بعد t ثانية (ثوان) من التفاعل ذاتي التحفيز باستخدام $c(t) = \frac{10}{2e^{-10t} + 2}$.

بين أن $c'(t) > 0$ واستخدم هذه المعلومات للتأكيد على أن تركيز المركب لا يتخطى 5 .

محمود مناصرة 0558570980

38) أوجد جميع مواقع كل المماسات الأفقية والرأسية للدائرة $x^2 + y^2 - 3y = 0$.



39) وضح أن عائلة المنحنيات التالية تكون متعامدة : $y = \frac{c}{x}$ و $y^2 = x^2 + k$ لبعض الثوابت c, k .

محمود مناصرة
0558570980

40) أوجد المشتقة من الرتبة الثانية $y''(x)$ عند النقطة $(0, -1)$: $x^2y - 4x - 4y = 4$.

41) أوجد وحول لأبسط صورة مشتقة $\sin^{-1}\left(\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}\right)$ واستخدم النتيجة لكتابة معادلة تربط بين $\sin^{-1}\left(\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}\right)$ و $\tan^{-1} x$.

42) في ظل ظروف معينة . تكون معادلة فان دير والز التي تربط بين الضغط P والحجم V لغاز معين هي :

$$(P + \frac{5}{V^2})(V - 0.03) = 9.7$$

على فرض أن المعادلة تحدد ظمناً الحجم V كدالة للضغط P استخدم الاشتقاق

$$\text{الضمني لإيجاد } \frac{dV}{dP} \text{ عند النقطة } (5,1) .$$



43) أوجد كل قيم x التي يكون المماس على المنحنى $f(x) = x^2 e^{-3x}$ أفقياً.

44) أوجد معادلة المماس على المنحنى $f(x) = x^2 \ln x$ عند $x = 1$.

45) أوجد معادلة المماس على المنحنى $f(x) = x^2 \sin x$ عند $x = \frac{\pi}{2}$.

46) استخدم دالة الموقع $s(t) = \frac{\cos t}{t}$ لإيجاد السرعة المتجهة في الزمن $t = \pi$. على فرض أن الوحدات بالأقدام والثواني.

47) إذا كانت قيمة استثمار معين 100 درهم إماراتي تتضاعف كل عام. ستكون القيمة بعد t عام محسوبة باستخدام $v(t) = 100(2^t)$. أوجد النسبة المئوية للمعدل اللحظي للتغير في القيمة.

(مساعدة : النسبة المئوية للمعدل اللحظي للتغير في القيمة هي $\left(\frac{v'(t)}{v(t)}\right) \times 100\%$)



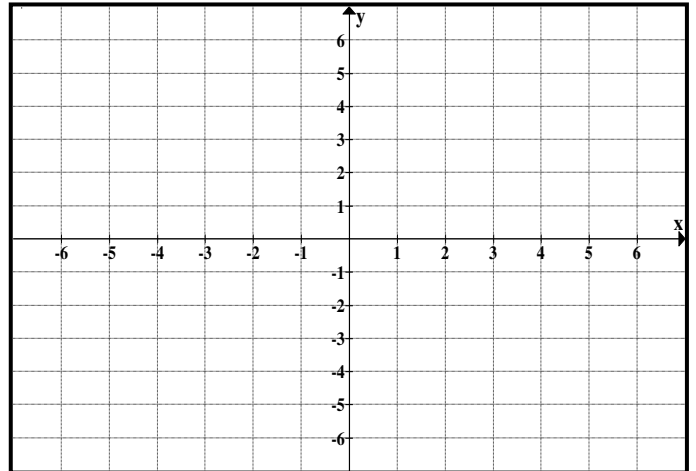
- 48) يهتز زنبرك معلق من السقف إلى أعلى وإلى أسفل . وقد حدد موقعه الرأسي في الزمن t باستخدام $f(t) = 4\sin 3t$
- 1) أوجد السرعة المتجهة للزنبرك في الزمن t . 2) ما أقصى سرعة للزنبرك ؟ 3) ما الموقع عندما يصل أعلى سرعة له ؟

49) إذا كان $f(x) = \sin 2x$. أوجد $f^{(79)}(x)$ موضحاً خطوات الحل .

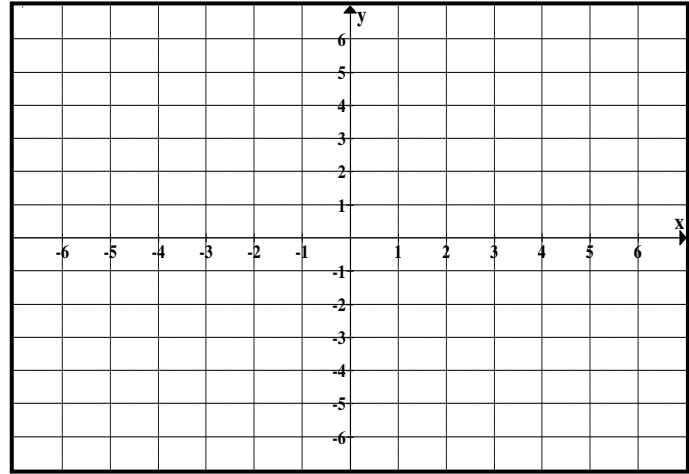
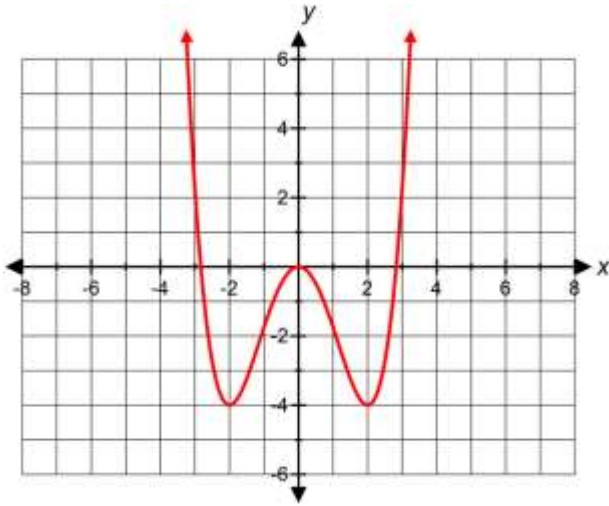
(50) حيث $f(x) = \begin{cases} x^2 + bx & , x < 1 \\ ax + b & , x \geq 1 \end{cases}$ أوجد جميع الأعداد الحقيقية a, b بحيث يكون $f'(1)$ موجوداً .

(51) ارسم التمثيل البياني للدالة $f(x)$ بالخواص التالية :

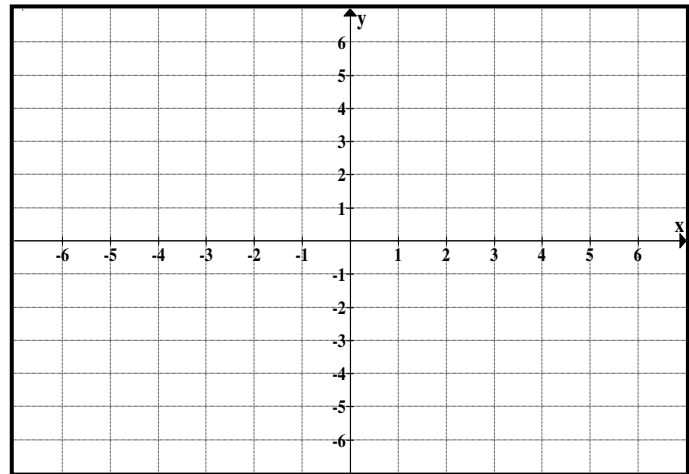
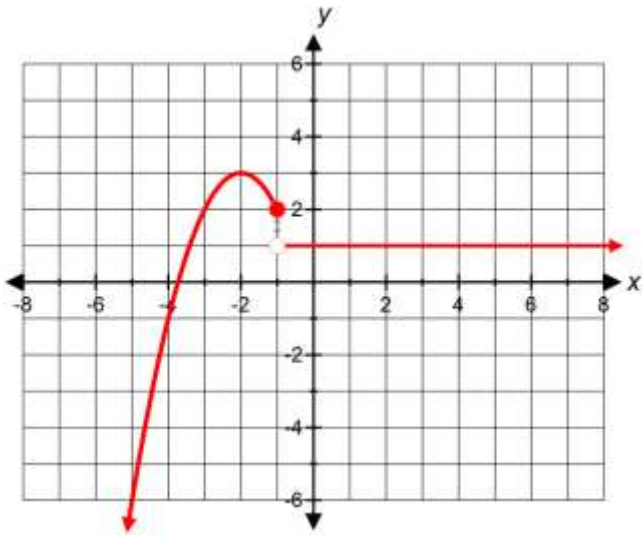
$f(3) = 6$ ، $f(0) = 1$ ، $f(1) = 0$ ، $f'(3) = 4$ ، $f'(0) = 0$ ، $f'(1) = -1$



52) استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x)$ لرسم تمثيلاً بيانياً لـ $f''(x)$.



53) استخدم التمثيل البياني للدالة $f'(x)$ لرسم تمثيلاً بيانياً لـ $f(x)$.



54) إذا كانت f قابلة للاشتقاق عند $x = a$. فأوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow a} \frac{(f(x))^2 - (f(a))^2}{x^2 - a^2}$

55) إذا كانت f قابلة للاشتقاق عند $x = a$. فأثبت أن $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+ch) - f(a)}{h} = cf'(a)$

انتهت الأسئلة