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

https://almanahj.com/ae/15

* 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

https://almanahj.com/ae/grade15

* لتحميل جميع ملفات المدرس محمود مناصرة اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

50

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

d) $f(x)=3\,e^{x}$

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

7) قدّر 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) $2\sqrt{22}$

8) أوجد قيمة $\lim\limits_{x\to 0} 3x\,\csc 5x$

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

b) 15

c) 0

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

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

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

a) ∞

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

c) 0

d) غير موجودة

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

a) 4

b) 0

c) 1

d) غير موجودة

11) أوجد قيمة $\lim_{x\to 0} \frac{3x}{3-\sqrt{x+9}}$

a) 0

b) -18

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

d) غير موجودة

12) أوجد قيمة $\lim_{x\to 5} \frac{|1-x|-4}{15-3x}$

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

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

c) -3

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

محمود مناصرة 0558570980

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

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

14) إذا كانت $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{3-kx^3}{(2x-1)^3}=2$ ، أوجد قيمة k.

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

15) لنفترض أن طول حيوان صغير بعد t أيام من الولادة هو $h(t)=\dfrac{100}{2+3(0.4)^t}\,mm$ ، ما الطول النهائي للحيوان ؟

a) $50mm$
b) $100mm$
c) $20mm$
d) $31.25\,mm$

16) لتكن $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(4)-f(4+h)}{h}=5$ ، $f(x)=ax^2+7x$ ، أوجد قيمة الثابت a

a) $-\dfrac{3}{2}$
b) $-\dfrac{1}{4}$
c) $\dfrac{1}{4}$
d) $-\dfrac{23}{16}$

17) أوجد خطوط التقارب الافقية للدالة $f(x)=\dfrac{3}{e^x-2}$

a) $y=0$
b) $y=-\dfrac{3}{2}$
c) $y=\ln 2$
d) $y=0\,,\,y=-\dfrac{3}{2}$

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2019-2018

محمود مناصرة 0558570980

18) أوجد **مشتقة** $f(x)=\dfrac{4x^2-3x+2\sqrt{x}}{x}$

a) $4x-3+\dfrac{2}{\sqrt{x}}$

b) $8x-3+\dfrac{1}{\sqrt{x}}$

c) $\dfrac{8x-3+\dfrac{1}{\sqrt{x}}}{x^2}$

d) $4-x^{-\frac{3}{2}}$

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

a) $y=6x-4$

b) $y=-x+1$

c) $y+x+1=0$

d) $y=x+1$

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

a) 0

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

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

d) 7

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

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

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

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

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

0558570980 محمود مناصرة

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

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

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

b) $x=\frac{2}{\sqrt{3}}$

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

d) ± 1

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

a) 0.88

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

c) 0

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

محمود مناصرة 0558570980

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

a) $(1,2)\cup(2,\infty)$

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

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

d) $(1,\infty)$

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

السؤال الثاني :

50

اكتب خطوات الحل التفصيلية لكافة المفردات الاختبارية من 26 الى 32

محمود مناصرة 0558570980

26) اذا كانت $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2+2x[x]}{x} & ,x<0\\ \dfrac{\sin x-5x}{2x} & ,x>0\\ -3 & ,x=0\end{cases}$ **اوجد** $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$ ،هل الدالة متصلة عند $x=0$ ؟ ما السبب ؟

27) حدد قيم a,b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

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

محمود مناصرة 0558570980

محمود مناصرة 0558570980

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

محمود مناصرة 0558570980

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

29) 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؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

0558570980 محمود مناصرة

محمود مناصرة 0558570980

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

31) أوجد مشتقة $f(x)=x^{4-x^2}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

$f'(3)=4$ ، $g(-1)=2$ ، $g'(-1)=-3$.

محمود مناصرة 0558570980

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

محمود مناصرة 0558570980

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

2) أوجد $\lim_{x\to\infty}(\sqrt{4x^2-2x+1}-2x)$ **(موضحا خطوات الحل)**

محمود مناصرة 0558570980

انتهت الأسئلة

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

50

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

a) $y-2=\frac{5}{9}(x+4)$ b) $9y-5x-2=0$

c) $9y+5x+2=0$ d) $y-2=-\frac{5}{9}(x+1)$

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

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

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

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

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

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

d) $f(x)=3\,e^{x}$

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

7) قدّر 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) $2\sqrt{22}$

8) أوجد قيمة $\lim\limits_{x\to 0} 3x\,\csc 5x$

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

b) 15

c) 0

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

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

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

a) ∞

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

c) 0

d) غير موجودة

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

a) 4

b) 0

c) 1

d) غير موجودة

11) أوجد قيمة $\lim_{x\to 0} \frac{3x}{3-\sqrt{x+9}}$

a) 0

b) -18

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

d) غير موجودة

12) أوجد قيمة $\lim_{x\to 5} \frac{|1-x|-4}{15-3x}$

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

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

c) -3

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

محمود مناصرة 0558570980

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

a) 3
b) 2
c) −3
d) −2

14) إذا كانت $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{3-kx^3}{(2x-1)^3}=2$ ، أوجد قيمة k.

a) 16
b) 4
c) −16
d) −4

15) لنفترض أن طول حيوان صغير بعد t أيام من الولادة هو $h(t)=\dfrac{100}{2+3(0.4)^t}\,mm$ ، ما الطول النهائي للحيوان ؟

a) $50mm$
b) $100mm$
c) $20mm$
d) $31.25\,mm$

16) لتكن $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(4)-f(4+h)}{h}=5$ ، $f(x)=ax^2+7x$ ، أوجد قيمة الثابت a

a) $-\dfrac{3}{2}$
b) $-\dfrac{1}{4}$
c) $\dfrac{1}{4}$
d) $-\dfrac{23}{16}$

17) أوجد خطوط التقارب الافقية للدالة $f(x)=\dfrac{3}{e^x-2}$

a) $y=0$
b) $y=-\dfrac{3}{2}$
c) $y=\ln 2$
d) $y=0\,,y=-\dfrac{3}{2}$

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

محمود مناصرة 0558570980

18) أوجد **مشتقة** $f(x)=\dfrac{4x^2-3x+2\sqrt{x}}{x}$

a) $4x-3+\dfrac{2}{\sqrt{x}}$

b) $8x-3+\dfrac{1}{\sqrt{x}}$

c) $\dfrac{8x-3+\dfrac{1}{\sqrt{x}}}{x^2}$

d) $4-x^{-\frac{3}{2}}$

19) 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) $y=x+1$

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

a) 0

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

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

d) 7

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

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

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

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

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

0558570980 محمود مناصرة

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

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

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

b) $x=\frac{2}{\sqrt{3}}$

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

d) ± 1

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

a) 0.88

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

c) 0

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

محمود مناصرة 0558570980

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

a) $(1,2)\cup(2,\infty)$

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

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

d) $(1,\infty)$

السؤال الثاني :

50

اكتب خطوات الحل التفصيلية لكافة المفردات الاختبارية من 26 الى 32

محمود مناصرة 0558570980

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

$$\lim_{x\to 0^-} f(x)=\lim_{x\to 0^-}\left(\frac{x^2+2x[x]}{x}\right)=\lim_{x\to 0^-}\left(\frac{x^2-2x}{x}\right)$$

$$=\lim_{x\to 0}\left(\frac{x(x-2)}{x}\right)=\lim_{x\to 0^-}(x-2)=-2$$

$$\lim_{x\to 0^+} f(x)=\lim_{x\to 0^+}\left(\frac{\sin x-5x}{2x}\right)=\lim_{x\to 0^+}\left(\frac{\sin x}{2x}-\frac{5x}{2x}\right)$$

$$=\frac{1}{2}-\frac{5}{2}=-2$$

$$\Rightarrow \lim_{x\to 0} f(x)=-2 \qquad \left(\lim_{x\to 0^+} f(x)=\lim_{x\to 0^-} f(x)=-2\right)$$

$f(x)$ ليست متصلة عند $x=0$ لأن

$$\lim_{x\to 0} f(x)\neq f(0) \quad , \quad -2\neq -3$$

27) حدد قيم a,b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

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

الدالة متصلة عند $x=0$ $\Rightarrow$ $\lim_{x\to 0^-} f(x) = \lim_{x\to 0^+} f(x)$

$\lim_{x\to 0^-} a(\tan^{-1}(x)+2) = \lim_{x\to 0^+} (2e^{bx}+1)$

$\Rightarrow a(0+2) = 2+1 \Rightarrow 2a=3 \Rightarrow \boxed{a=\frac{3}{2}}$

الدالة متصلة عند $x=3$ $\Rightarrow$ $\lim_{x\to 3^-} f(x) = \lim_{x\to 3^+} f(x)$

$\lim_{x\to 3^-} (2e^{bx}+1) = \lim_{x\to 3^+} (\ln(x-2)+x^2)$

$\Rightarrow 2e^{3b}+1 = 0+9$

$2e^{3b} = 9-1 \Rightarrow 2e^{3b}=8$

$\Rightarrow e^{3b}=4$

$\ln e^{3b} = \ln 4 \Rightarrow 3b = \ln 4$

$\Rightarrow \boxed{b=\frac{\ln 4}{3}}$

محمود مناصرة 0558570980

محمود مناصرة 0558570980

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

$$f'(0)=\lim_{x\to 0}\frac{f(x)-f(0)}{x-0}=\lim_{x\to 0}\frac{\frac{2}{3x+1}-2}{x}$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{\frac{2-2(3x+1)}{3x+1}}{x}$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{2-6x-2}{\frac{3x+1}{x}}=\lim_{x\to 0}\frac{-6x}{\frac{3x+1}{x}}$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{-6}{(3x+1)}=-6$$

29) 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؟

$P(x)$: سعر القطعة

$N(x)$: عدد القطع

$R(x)$: الإيرادات

$P(0)=25$

$P'(0)=2$

$N(0)=150,000$

$N'(0)=-8000$

$R'(0)$ المطلوب

$$R(x)=N(x)P(x)$$

$$R'(x)=N'(x)P(x)+N(x)P'(x)$$

$$R'(0)=N'(0)P(0)+N(0)P'(0)$$

$$=(-8000)(25)+(150000)(2)$$

$$=-200000+300000$$

$$=100000$$

يتزايد الإيراد الإجمالي بمعدل AED100000

0558570980 محمود مناصرة

محمود مناصرة 0558570980

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

$2xy^2 + 2x^2 y y' - 2 = -4y'$

$2x^2 y y' + 4y' = 2 - 2xy^2$

$y'(2x^2 y + 4) = 2 - 2xy^2$

$y' = \frac{2 - 2xy^2}{2x^2 y + 4}$

ميل المماس $= y'(2,-2) = \frac{2 - 2(2)(-2)^2}{2(2)^2(-2) + 4}$

$m = \frac{7}{6}$

$y + 2 = \frac{7}{6}(x - 2)$

$y = \frac{7}{6}x - \frac{13}{3}$

31) أوجد مشتقة $f(x) = x^{4-x^2}$

$f(x) = x^{4-x^2}$

$\ln f(x) = \ln x^{4-x^2}$

$\ln f(x) = (4 - x^2)\ln x$

$\frac{f'(x)}{f(x)} = (4 - x^2)\frac{1}{x} + (-2x)\ln x$

$f'(x) = f(x)\left(\frac{4 - x^2}{x} - 2x\ln x\right)$

$f'(x) = x^{4-x^2}\left(\frac{4 - x^2}{x} - 2x\ln x\right)$

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

$f'(3) = 4$ ، $g(-1) = 2$ ، $g'(-1) = -3$.

محمود مناصرة 0558570980

$f'(x^2 + g(x)) \cdot (2x + g'(x)) = 2x + b$

$f'((-1)^2 + g(-1)) \cdot (2(-1) + g'(-1)) = 2(-1) + b$

$f'(3)(-2 + -3) = -2 + b$

$4(-5) = -2 + b \Rightarrow -20 = -2 + b$

$\Rightarrow b = -18$

نموذج تدريبي لامتحان الفصل الاول 2018-2019

BONUS

محمود مناصرة 0558570980

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

$y = \tanh^{-1}(x) \Rightarrow x = \tanh y = \frac{\sinh y}{\cosh y}$

$x = \frac{e^y - e^{-y}}{e^y + e^{-y}} \Rightarrow xe^y + xe^{-y} = e^y - e^{-y}$ بالضرب بـ e^y

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

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

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

$\Rightarrow 2y = \ln\left(\frac{x+1}{1-x}\right) \Rightarrow y = \frac{1}{2}\ln\left(\frac{x+1}{1-x}\right) \Rightarrow \tanh^{-1}(x) = \frac{1}{2}\ln\left(\frac{x+1}{1-x}\right)$

محمود مناصرة 0558570980

2) أوجد $\lim_{x\to\infty}(\sqrt{4x^2-2x+1}-2x)$ **(موضحا خطوات الحل)**

الضرب بالمرافق

$\lim_{x\to\infty} (\sqrt{4x^2-2x+1} - 2x) \cdot \frac{\sqrt{4x^2-2x+1}+2x}{\sqrt{4x^2-2x+1}+2x}$

$\lim_{x\to\infty} \frac{4x^2-2x+1-4x^2}{\sqrt{4x^2-2x+1}+2x} = \lim_{x\to\infty} \frac{-2x+1}{\sqrt{x^2(4-\frac{2}{x}+\frac{1}{x^2})}+2x}$

$\lim_{x\to\infty} \frac{-2x+1}{|x|\sqrt{4-\frac{2}{x}+\frac{1}{x^2}}+2x} = \lim_{x\to\infty} \frac{-2+\frac{1}{x}}{\sqrt{4-\frac{2}{x}+\frac{1}{x^2}}+2}$

$= \frac{-2+0}{\sqrt{4}+2} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$

انتهت الأسئلة