تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12

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

https://almanahj.com/bh/12math

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

https://almanahj.com/bh/12math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade12

* لتحميل جميع ملفات المدرس شعبان عيد قاسم اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

alManahj.com/bh

اعداد م/ شعبان عيد قاسم

تمارين على الوحدة الرابعة

① أختر رمز الإجابة الصحيحة مما يلي :

① اذا كانت $f(x) = x^2$ فأيا من جميع الدوال التالية تكون شرط $[gof](x)$ دالة ما عدا :

ⓐ $g(x) = 2x+5$ ⓑ $g(x) = |x+1|$

ⓒ $g(x) = \sqrt{x-3}$ ⓓ $g(x) = x^2+5$

② قيمة $\lim_{x\to 0} \frac{1+8x-\cos x}{2x}$ تساوي :

ⓐ 4 ⓑ $\frac{9}{2}$ ⓒ 6 ⓓ 8

③ قيمة الثابت a التي تجعل $\lim_{x\to 0} \frac{\tan ax}{5x} = 2$ تساوي :

ⓐ 5 ⓑ 10 ⓒ $\frac{5}{2}$ ⓓ $\frac{2}{5}$

④ اذا كانت $f(x) = \sec^2 x - \tan^2 x$ فأيا قيمة $f'(\pi)$ تساوي :

ⓐ 1 ⓑ 8 ⓒ 0 ⓓ $\sqrt{3}-2$

⑤ اذا كانت $8y = (x+3)^4$ فإن $\frac{d^3y}{dx^3}$ عند $x=1$ تساوي :

ⓐ 24 ⓑ 96 ⓒ 1 ⓓ 12

⑥ اذا كانت $f(x) = \frac{x}{2}$ ، $g'(x) = \cos 2x$ فإن $[f\circ g]''(x)$ تساوي :

ⓐ $\frac{1}{2}\sin 2x$ ⓑ $-\cos 2x$ ⓒ $-\cos x$ ⓓ $-\sin 2x$

alManahj.com/bh

(7) اذا كانت $g(x)=\frac{1}{a^2}\cos ax$ فإن $g''(x)$ تساوي:

(a) $a\cos ax$ (b) $-a\sin ax$ (c) $-\sin ax$ (d) $a\sin ax$

(8) اذا كانت $f(x)=\frac{ax^3-3x^2+1}{2}$ وكان $f''(1)=3$ فإن قيمة a تساوي:

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

(9) اذا كان $y=3-x$ و $\frac{dz}{dy}=3y^2$ فإن قيمة $\frac{dz}{dx}$ عندما $x=1$ تساوي

(a) -36 (b) 12 (c) -12 (d) 36

(10) اذا كان $\sqrt{x}-\sqrt{2y}=0$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $\sqrt{\frac{x}{2y}}$ (b) -2 (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\sqrt{\frac{2y}{x}}$

(11) اذا كانت $f(x)=\frac{\cos^2 x-\sin^2 x}{\sin x\cos x}$ فإن $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ تساوي:

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) 2 (c) -8 (d) -4

(12) اذا كانت $\cos 2y=\sin 5x$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{5}{2}$ (c) $-\frac{5}{2}$ (d) 5

(13) اذا كان $\tan(3y)\cdot\cot(2x-5)=1$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) $\frac{2}{3}$ (b) 2 (c) 3 (d) $\frac{3}{2}$

(14) اذا كان $x^2+2xy+y^2=49$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(a) 1 (b) -1 (c) 6 (d) 8

(15) اذا كان a ثابت وكانت $y=\frac{1}{a}g(ax)$ فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ تساوي:

(a) $ag''(ax)$ (b) $\frac{1}{a}g''(ax)$ (c) 1 (d) $a^2g''(ax)$

alManahj.com/bh

(16) ما قيمة $\lim_{x\to 3} \frac{(x-3)\sin^2(x-3)}{x^2-6x+9}$

(a) 3 (b) 1 (c) 0 (d) -1

(17) اذا كان: $f(x)=x^2$ ، $g(x)=\tan x$ فإن $[fog]'(\frac{\pi}{4})$ تساوي:

(a) 4 (b) 2 (c) -2 (d) -4

(18) اذا كان $f(x)=\frac{\sec x \cos x}{2}+x$ فإن $f'(x)$ تساوي:

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

(19) ما قيمة $\lim_{x\to 0} \frac{\tan(2x)\sin(4x)}{x^2}$

(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 8

(20) اذا كانت $y=2x^2+\cos(\frac{\pi}{3})$ فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ عند النقطة $(a,\frac{1}{2})$ تساوي:

(a) $\frac{9}{2}$ (b) 4 (c) $\frac{1}{2}$ (d) 0

(21) ما قيمة الثابت k التي تجعل $g'(\frac{\pi}{4})=0$ حيث $g(x)=\cot x+kx$

(a) 2 (b) $\sqrt{2}$ (c) $-\sqrt{2}$ (d) -2

(22) اذا كانت $f(x)=\sin\frac{\pi}{2}\cos\frac{x}{2}$ فإن $f'(\pi)$ تساوي:

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

alManahj.com/sh

(23) اذا كانت $f(x) = \csc^4 x$ فإن $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ تساوي:

(a) -24 (b) -16 (c) [illegible] (d) -4

(24) اذا كانت $x = 5y$ و $Z = \sin y$ فإن $\frac{dZ}{dx}$ عندما $x = 5\pi$ تساوي:

(a) 0 (b) $\frac{1}{5}$ (c) $-\frac{1}{5}$ (d) -1

(25) اذا كانت $y = \sqrt{\cos^2\frac{x}{2} - \sin^2\frac{x}{2}}$ فإن $\frac{dy}{dx}$ عندما $x = 0$ تساوي:

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

---

(2) اذا كانت $f(x) = \sin^2 x$ و $g(x) = \sqrt{x}$.

فأوجد $(fog)'\left(\frac{\pi^2}{16}\right)$

---

(3) اذا كان $f(x) = \frac{\tan x}{\sqrt{x^2+1}}$

فأوجد $f'(0)$

---

(4) اذا كان $y = \csc^2 x$ و $Z = y^2$

فأوجد $\frac{dz}{dx}$ عندما $x = \pi/4$

---

(5) اذا كانت $y + 3 = 5x^2$ و $x = 9Z + 6$

فأوجد $\frac{dy}{dz}$ عندما $Z = \frac{1}{81}$

alManahj.com/bk

⑥ اذا كان $f(x) = \sec x$ ، $g'(x) = \sqrt[3]{x^2+4}$ فأوجد:

$$[g \circ f]'\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

⑦ * اذا كان $y^3 - 1 = 3\tan x + 3\tan^2 x + \tan^3 x$ فأثبت ان $\frac{dy}{dx} = 4$ عندما $x = \frac{\pi}{3}$

⑧ اذا كان $z = \sqrt[3]{y}$ ، $y = \sin 4x + \cot x$ فأوجد $\frac{dz}{dx}$ عند $x = \frac{\pi}{4}$

⑨ اذا كان $f(x) = \sqrt{2-2x}$ ، $g(x) = \cos\frac{x}{2}$ فأوجد $(g \circ f)'(\pi)$

⑩ * اذا كانت $f(x)$ قابلة للاشتقاق وكانت $f(x^3+1) = 12x$ فأوجد $f'(9)$

⑪ اذا كان $y = \sin ax$ حيث $a > 0$ وكان $\frac{d^2y}{dx^2} = -16y$ فأوجد قيمة الثابت a

⑫ اذا كان $h(x) = n(2x-3)^4$ حيث $n \in R$ وكان $h'''(2) = 24$ فأوجد قيمة n

⑬ اذا كان: $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ فأثبت ان: $\frac{dy}{dx} = \frac{9x}{25y}$

alManahj.com/bh

(14) اذا كان $x^2 - 5xy - y^2 = 7$ فأوجد $\frac{dy}{dx}$ عند النقطة $(-1, -2)$

(15) اذا كان $f(x) = \sin^2 x$ و $g(x) = \sqrt{x}$ فأوجد: $(fog)'\left(\frac{\pi^2}{4}\right)$

(16) اذا كانت $g(x) = x^2$ و $f'(x) = \sec x$ فأوجد $(fog)''(x)$

(17) اذا كانت $x^2 + y^2 = 4$ فأثبت ان: $1 + y\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = 0$

(18) اذا كانت $y = x \tan x$ فأثبت ان: $\frac{d^2y}{dx^2} = 2(1+y)\sec^2 x$

(19) اذا كانت $h(x) = \cos ax - \sin ax$ حيث $a \in R$ فأثبت ان: $h''(x) + a^2 h(x) = 0$

(20) اذا كان: $y = \sin x + 2$ فأثبت ان:

$$y + y' + y'' + y''' = 2$$

(21) اذا كانت: $(y+1)^3 = (x-2)^2$ فأثبت ان:

$$(y+1)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

(22) اذا كانت $f(x) = \sqrt{2x^3 + \frac{a}{x} + 4}$ و $f'(1) = \frac{1}{2}$ أوجد قيمة الثابت a

alManahj.com/bh

(23) إذا كانت $y^2 = 4x^2 + 3x$ فأثبت أن: $y\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = 4$

(24) إذا كانت: $x^2 + y^2 + xy - 3 = 0$ فأوجد: $\frac{d^2y}{dx^2}$ عند النقطة $(1,1)$

(25) إذا كان: $g(x) \cdot f(x) = 1$ ، $f(1) = 3$ ، $f'(1) = 5$ فأوجد: $g'(1)$

(26) إذا كان: $g(x) = x^2 + \frac{a}{x}$ ، $a \in R$ فأوجد قيمة a إذا كانت $f''(x) = 0$ عندما $x = 1$

(27) إذا كانت: $y = \sec 2x$ فأثبت أن: $\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 8y^3$

"يزال الإنسان عالماً ما ظن أنه يجهل
فإن ظن أنه علم فقد جهل" .

مع فائق احترامي
بالتوفيق والنجاح

أ/ شعبان عبيد

alManahj.com/bh

اعداد / مصطفى عيسى

① تمارين على الاتصال

① اثبت بطريقتين مختلفتين اتصال الدالة :

$f(x)=3x^2-5x+7$ عند $x=1$

② اثبت اتصال الدالة :

$f(x)=\frac{x+3}{x-5}$ عند $x=5$

③ اثبت اتصال الدالة :

$f(x)=|2x-7|$

عند $x=3.5$ و $x=-1$

④ اثبت اتصال الدالة :

$$f(x)=\begin{cases} x^2+5 & , x\neq -1 \\ 5-x & , x=-1 \end{cases}$$

عند $x=-1$

⑤ اثبت اتصال الدالة :

$$f(x)=\begin{cases} 3x^2-7 & , x\neq 2 \\ -5 & , x=2 \end{cases}$$

عند $x=2$

⑥ اثبت اتصال الدالة :

$$f(x)=\begin{cases} \frac{3x^2+13x-10}{x^2-25} & , x\neq -5 \\ 1.7 & , x=-5 \end{cases}$$

عند $x=-5$

⑦ اثبت اتصال الدالة

$$f(x)=\begin{cases} \frac{2x+\sin 7x}{9x} & , x\neq 0 \\ x^2+1 & , x=0 \end{cases}$$

عند $x=0$

⑧ اذا كانت :

$$f(x)=\begin{cases} \frac{2x-x^2}{x-2} & , x\neq 2 \\ x+a & , x=2 \end{cases}$$

متصلة عند $x=2$

فما قيمة الثابت a

⑨ اثبت اتصال الدالة :

$$f(x)=\begin{cases} \frac{x^2-9}{x-3} & , x\geq 3 \\ 5x-3 & , x<3 \end{cases}$$

عند $x=2$

alManahj.com/bh

② تابع تمارين على الاتصال

اعداد / شعبانه عبدالقادر

(10) اجب اتصال الدالة :

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{25-x^2}{x-5} & , x>5\\ 15-x^2 & , x\le 5\end{cases}$$

عند $x=5$

(11) اذا كانت $f(x)=[\![x+1]\!]$

فاجب اتصالها عند

ⓐ $x=3$ ⓑ $x=3.5$

(12) اذا كانت $f(x)=[\![3-\frac{1}{2}x]\!]$

فاجب اتصالها عند

ⓐ $x=2$ ⓑ $x=-3$

(13) اذا كانت

$$f(x)=\begin{cases}x^2-3 & , x>3\\ 5 & , x=3\\ 2x-1 & , x<3\end{cases}$$

اجب اتصال الدالة

عند $x=3$

(14) اذا كانت :

$$f(x)=\begin{cases}2x+b & , x\ge 3\\ x^2+8 & , x<3\end{cases}$$

متصلة عند $x=3$

فما قيمة b

(15) اذا كانت

$$f(x)=\begin{cases}x^2-3a & , x>3\\ bx+a & , x=3\\ 2x+b & , x<3\end{cases}$$

متصلة عند $x=3$

فما قيمة (الثابتين) a و b

(16) اذا كانت :

$$f(x)=\begin{cases}2x-5 & , x\ge 3\\ x^2+1 & , x<3\end{cases}$$

فاجب اتصالها في R

(17) اذا كانت :

$$f(x)=\begin{cases}2x^2+3 & , x<1\\ 6-x & , x\ge 1\end{cases}$$

فاجب اتصالها في R

alManahj.com/bh

أعداد أ/ عطاء سرور

③ تابع تمارين على الاتصال

(18) اذا كانت $f(x)=[\![x-3]\!]$
فابحث اتصالها على الفترة $(0,2)$

(19) اذا كانت:
$$f(x)=\begin{cases}3x^2+1 & , x\geq 2\\ 7x-5 & , x<2\end{cases}$$
فابحث اتصالها في الفترة $[0,5]$

(20) اذا كانت:
$$f(x)=\begin{cases}x^2-1 & , x\geq 1\\ 3x-2 & , x<1\end{cases}$$
فابحث اتصالها في الفترة $[0,5]$

(21) اذا كانت:
$$f(x)=\begin{cases}5x+13 & , x\leq -2\\ -7 & , -2<x<1\\ x-8 & , x\geq 1\end{cases}$$
فابحث اتصالها في R

(22) اذا كانت:
$f(x)=x^2-2$, $g(x)=|x-1|$
فأبحث اتصال كلا مما يلي عند $x=2$

ⓐ $f(x)+g(x)$ ⓑ $3f(x)$

ⓒ $8-3f(x)$

(23) اذا كانت:
$f(x)=x^2+3$.
$$g(x)=\begin{cases}x^2-5x & , x\geq 1\\ x-5 & , x<1\end{cases}$$
فأبحث اتصال كلا مما يلي عند $x=1$

ⓐ $f(x)\cdot g(x)$

ⓑ $10+g(x)$

(24) اذا كانت:
$f(x)=x^2-2$, $g(x)=x+3$
فأبحث اتصال كلا مما يلي عند $x=2$

ⓐ $\dfrac{f(x)}{g(x)}$ ⓑ $(gof)(x)$

(25) اذا كانت:
$g(x)=x-1$
$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2+x-12}{x-3} & , x\neq 3\\ x^2-2 & , x=3\end{cases}$$
فابحث اتصال الدالة:
$h(x)=[fog](x)$
عند $x=4$

alMahaby.com/fb

أعداد / مصطفى عبيد

④ تابع تمارين على الاتصال

(26) اذا كانت:
$f(x) = x$, $g(x) = [\![x]\!]$
اجب اتصال الدالة
$h(x) = f(x) \cdot g(x)$
عند $x = 0$

(27) حدد قيمة / قيم x التي تكون عندها الدالة f غير متصلة

ⓐ $f(x) = \dfrac{x^2-4}{x+2}$

ⓑ $f(x) = [\![3x]\!]$

ⓒ $f(x) = [\![\frac{1}{2}x]\!]$

ⓓ $f(x) = \begin{cases} |x-4| & , x<4 \\ x^2+1 & , x \geq 4 \end{cases}$

ⓕ $f(x) = 2x^2+3x+x^{-1}+5$

ⓖ $f(x) = \sqrt{x-1}$

(28) اذا كانت:
$f(x) = [\![x+1]\!]$, $g(x) = |x+1|$
فاجب اتصال الدالة $(f \cdot g)(x)$
عند $x = -1$

(29) اذا كانت:
$g(x) = [\![x]\!] + |2x-1|$
فاجب اتصال $g(x)$ عند $x = 0.25$

(30) اذا كانت:
$f(x) = |3-x|$
$g(x) = \begin{cases} 2x+5 & , x \geq 3 \\ x^2+1 & , x<3 \end{cases}$
فاجب اتصال الدالة
$h(x) = f(x) + g(x)$
عند $x = 3$

مع خالص الامنيات
بالتوفيق والنجاح
أ/ مصطفى عبيد قاسم

alManahj.com/bh

① التطبيقات الهندسية

1) أوجد ميل المماس للمنحنى $f(x) = \frac{x+3}{x+1}$ عندما $x = 1$

2) أوجد ميل المماس للمنحنى $y = 2x^2 - 3|1-x|$ عندما $x = 3$

3) أوجد ميل العمودي على المماس للمنحنى $xy^3 = 2$ عندما $x = 2$

4) أوجد نقاط الواقعة على منحنى الدالة $f(x) = \frac{x^2-3}{x+2}$ دالة تكون المماس عندها موازيا لمحور X

5) أوجد نقاط الواقعة على المنحنى $y = x^2 - 4x + 3$ دالة تكون المماس عندها يصنع زاوية قياسها $\frac{3\pi}{4}$ مع الاتجاه الموجب لمحور X

6) أوجد قياس الزاوية التي يصنعها المماس للمنحنى $f(x) = \frac{x-3}{x+1}$ مع الاتجاه الموجب لمحور x عند النقطة $(1,-1)$ الواقعة عليه

7) أوجد نقاط الواقعة على منحنى $y = x^2 - 7x + 3$ والتي تكون المماس عندها:

a) موازيا للمستقيم $5x + y - 3 = 0$

b) عموديا على المستقيم $2x + 4y = 1$

8) أوجد معادلة المماس والعمودي للمنحنى $y = \frac{5}{x^2+1}$ عند النقطة $(-2,1)$

alManahj.com/bh

(9) أوجد معادلة المماس والعمودي للمنحنى $x^2+y^2+3x-4y=1$ عند النقطة $(1,3)$ الواقعة عليه

---

(10) أوجد قيمتي a و b إذا علمت أن منحنى $y=ax^3+bx^2$ يمس المستقيم $3x+y-1=0$ عند النقطة $(1,-2)$
ثم أوجد معادلة العمودي على المنحنى عند النقطة نفسها

---

(11) أوجد إحداثيات النقاط الواقعة على منحنى الدالة $y=\sqrt{x^2-4}$ والتي يكون عندها المماس رأسياً

---

(12) أوجد معادلة العمودي للمنحنى $y+\sqrt{x}=12$
عند نقاط تقاطعه مع المستقيم $y=x$

---

(13) أوجد معادلة المماس للمنحنى $x+xy=\sin y+1$
عند النقطة $(1,0)$ الواقعة عليه

---

(14) إذا كانت معادلة العمودي عند نقطة ما تقع على المنحنى $y=f(x)$ هي $y=\frac{5-x}{\sqrt{3}}$ فأوجد قياس الزاوية التي يصنعها المماس مع الاتجاه الموجب لمحور X

---

(15) إذا كان المستقيم $2x-y+c=0$ مماساً للدالة $f(x)=\frac{-2}{x}$ عند النقطة (x_1,y_1) فأوجد جميع قيم c الممكنة.

alManahj.com/bh

تابع مراجعة المنصف
رمضان 366

1) أوجد معادلة المماس للمنحنى $y = \frac{5x}{2} + \cos 3x$ عند النقطة $(0,1)$ الواقعة عليه

2) أوجد معادلة المماس للمنحنى $x + xy = \sin y + 1$ عند النقطة $(1,0)$ الواقعة عليه

3) أوجد معادلة العمودي على المماس للمنحنى $x^2 + 2xy + y^3 = 8$ عند النقطة $(0,2)$ الواقعة عليه

4) اذا كان ميل المماس للمنحنى $x^2 - y^2 + xy = -11$ عند النقطة $(a,3)$ الواقعة عليه يساوي $-\frac{1}{8}$
فأوجد ⓐ قيمة الثابت a
ⓑ معادلة العمودي على المماس للمنحنى عند هذه النقطة

5) أوجد النقط الواقعة على المنحنى $x^3 - 6y - 3x^2 = 18x$ والتي يكون عندها المماس للمنحنى عمودياً على المستقيم الذي معادلته $x + 9y - 2 = 0$

alManahj.com/bh

⑥ اذا كان: $h(x) = f[g(x)]$

وكان $g(1)=2$ ، $g'(1)=3$ ، $f'(2)=5$ فاوجد $h'(1)$

---

⑦ اذا كان: $y = \sqrt{2x+5}$

اثبت ان: $(2x+5)\frac{d^3y}{dx^3} + 3\frac{d^2y}{dx^2} = 0$

---

⑧ اذا كان: $xy = \sin x \cos x$

اثبت ان: $x\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} + 4xy = 0$

---

⑨ اذا كان: $y = 3\cos(2x+1)$

اثبت ان: $\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 0$

---

⑩ اذا كان $x = \frac{z+1}{z-1}$ ، $y = \frac{z-1}{z+1}$

اوجد $\frac{dy}{dx}$ عندما $z=2$

---

⑪ اذا كان: $x = \sec^2\theta - 1$ ، $y = \tan\theta$

اوجد $\frac{dy}{dx}$ عندما $\theta = \frac{-3\pi}{4}$

---

⑫ اذا كان: $x^2\sin y - y^2\sin x = 9$

فاوجد $\frac{dy}{dx}$

alManahj.com/bh

(13) * اذا كانت

$$f(x) = [\![\tfrac{1}{2}x + 3]\!]$$

$$g(x) = \begin{cases} \dfrac{16 - x^2}{x - 4} & , x \neq 4 \\ 4 - 3x & , x = 4 \end{cases}$$

ادرس اتصال الدالة $(g \circ f)(x)$ عند $x = 3$

---

(14) (17)

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x+5}{x^2+1} & , -2 < x < -1 \\ x[\![x]\!] + 1 & , -1 \leq x < 1 \end{cases}$$

ادرس اتصال الدالة $f(x)$ على الفترة $[-2, 1)$

---

(15) أوجد قيم a التي تجعل الدالة

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{2x \sin(x-2)}{(x-2)} & , x \neq 2 \\ \dfrac{x^2 + a^2}{4 - x} & , x = 2 \end{cases}$$

متصلة على R

alManahj.com/bh

(16) اذا كانت $x^2 + 4y^2 = 1$

اثبت ان: $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{1}{16y^3}$

---

(17) اذا كان $f(x) = x^2+4$ ، $g(x) = x \cot x$

فأوجد $(fog)'(x)$

---

(18) اذا كان $f'(x) = \sec x$ ، $g(x) = x^2$

اوجد $(fog)''(x)$

---

(19) اذا كانت $f'(x) = \cos x^3$ ، $g(x) = 3x$

اوجد قيمة $[fog]''\left(\frac{\sqrt{\pi}}{3}\right)$

---

(20) اذا كانت $x^2+y^2+xy = 3$ فاوجد $\frac{d^2y}{dx^2}$

عند النقطة $(1,1)$

---

(21) اذا كانت: $f(x)$ دالة قابلة للاشتقاق

وكانت $f(x^3+1) = 12x$ فأوجد $f'(9)$

---

(22) اذا كانت $(y+1)^3 = (x-2)^2$. فاثبت ان:

$$(y+1)\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

alManahj.com/bh

(23) أوجد قيمة كل من a و b التي تجعل الدالة f متصلة في R حيث:

$$f(x)=\begin{cases} x^2+a & , x\geq 3 \\ bx+a & , -3<x<3 \\ -b-x & , x\leq -3 \end{cases}$$

---

(24) اذا كانت

$$f(x)=\begin{cases} \dfrac{|x-2|}{x-2} & , x\neq 2 \\ 1 & , x=2 \end{cases}$$

$$g(x)=\begin{cases} x^2-3x+5 & , x\geq 2 \\ 7-x & , x<2 \end{cases}$$

ابحث اتصال $f(x)+g(x)$ عند $x=2$

---

(25) اذا كانت

$$f(x)=\frac{|2x-3|}{\sqrt[3]{x+1}}$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=-2$

---

(26) اذا كانت $y=f(z)$ و $z=g(x)$

وكان: $\dfrac{dy}{dz}=\dfrac{1}{3}$ ، $\dfrac{dy}{dx}=-2$ ، $\dfrac{dz}{dx}=\dfrac{a}{6}$

فأوجد قيمة الثابت a

alManahj.com/bh

(27) اذا كان العمودي على المماس للمنحنى $y=f(x)$ يصنع زاوية قياسها $\frac{2\pi}{3}$ مع الاتجاه الموجب لمحور X فأوجد معادلة المماس للمنحنى عند النقطة $(\sqrt{3},0)$

---

(28) اثبت ان مساحة سطح المثلث المكون من المماس للمنحنى $y=\frac{1}{x}$ ومحوري الاحداثيات الموجبين تساوي 2 وحدة مربعة.

---

(29) اذا كانت: $\sqrt{x}-\sqrt{xy}=0$

اثبت ان $\frac{d^2y}{dx^2}=0$ عند أي نقطة (x,y) على المنحنى

---

(30)