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

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

alManahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
نموذج إجابة امتحان منتصف الفصل الثاني
العام الدراسي2011-2012

40

اسم المقرر: الرياضيات(6) المسار: العلمي
رمز المقرر:ريض 366 الزمن: ساعة واحدة

اسم الطالب:..... الرقم الأكاديمي:..... الشعبة:.....

السؤال الأول: اكمل العبارات التالية:

1) اذا كانت m , k ثوابت وكانت $f(x)=k$ فإن $f'(2m^3)$ تساوي:

الحل: $f(x)=k \Rightarrow f'(x)=0 \Rightarrow f'(2m^3)=0$

2) اذا كانت $y=\sin\left(2x+\frac{\pi}{2}\right)$ فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ عندما $x=0$ تساوي:

الحل:

$$y=\sin\left(2x+\frac{\pi}{2}\right)\Rightarrow y'=\cos\left(2x+\frac{\pi}{2}\right)(2)=2\cos\left(2x+\frac{\pi}{2}\right)$$

$$y''-2\sin\left(2x+\frac{\pi}{2}\right)(2)=-4\sin\left(2x+\frac{\pi}{2}\right)$$

$$y''_{x=0}=-4\sin\left(2(0)+\frac{\pi}{2}\right)=-4\sin\frac{\pi}{2}=-4(1)=-4$$

3) اذا كان a ثابت وكانت $y=g^2(a^2x)$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

الحل: $y=g^2(a^2x)=\left[g(a^2x)\right]^2\Rightarrow y'=2\left[g(a^2x)\right]g'(a^2x)\ (a^2)=2a^2g(a^2x)\,g'(a^2x)$

alManahj.com/bh

السؤال الثاني:

1) اذا كان للدالة $f(x)=ax^3+bx$ قيمة عظمى محلية عند $(1,4)$ فأوجد قيمتي a,b

الحل:أولاً نعوض بالنقطة في المعادلة الأصلية

$$4=a(1)^3+b(1)\Rightarrow a+b=4.....$$

ثانياً : نشتق الدالة ونعوض النقطة ونساوي المشتقة بالصفر

$$f'(x)=3ax^2+b\Rightarrow 3a(1)^2+b=0\Rightarrow 3a+b=0\Rightarrow b=-3a$$

بالتعويض في المعادلة الأولى: $a+(-3a)=4\Rightarrow -2a=4\Rightarrow a=-2$

بالتعويض في المعادلة الثانية : $b=-3a=-3(-2)=6$

2) اذا كانت $f(x)=x^2+\sin x^2$ ، $g(x)=4x$ فأوجد $[fog]'(0)$:

$$[fog](x)=(4x)^2+\sin(4x)^2\Rightarrow [fog](x)=16x^2+\sin 16x^2$$

الحل:

$$[fog]'(x)=32x+\cos 16x^2\,(32x)$$

$$[fog]'(0)=32(0)+\cos[16(0)^2](32(0))=0$$

السؤال الثالث:

يتحرك جسيم في خط مستقيموفقاً للعلاقة : $S=\sin t+\cos t$

حيث S هي الازاحة للجسيم بالسنتيمتر بعد مضي t ثانية ، أوجد عجلة الجسم في حالة سكون لحظي للمرة الأولى من بدء الحركة.

$$v=\frac{dS}{dt}=\cos t-\sin t$$

الحل: سكون لحظي : $v=0$ ،

$$\cos t-\sin t=0\Rightarrow \cos t=\sin t$$

$$\Rightarrow \quad \frac{\cos t}{\cos t}=\frac{\sin t}{\cos t}\Rightarrow 1=\tan t$$

$$\therefore t=\tan^{-1}(1)=\frac{\pi}{4}$$

alManahj.com/bh

$$a = -\sin t - \cos t$$

$$a_{t=\frac{\pi}{4}} = -\sin\frac{\pi}{4} - \cos\frac{\pi}{4} = -\sqrt{2}$$

السؤال الرابع: أوجد معادلة العمودي لمنحنى $x^2 + y^2 = 25$ عند $(3, 4)$.

$$2x + 2yy' = 0 \Rightarrow 2(3) + 2(4)y' = 0$$

بالإشتقاق ضمنياً : $\Rightarrow 6 + 8y' = 0 \Rightarrow 8y' = -6 \Rightarrow y' = -\frac{6}{8} = -\frac{3}{4}$

المماس $m = -\frac{3}{4}$

اذا ميل العمودي $m = \frac{4}{3}$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 4 = \frac{4}{3}(x - 3)$$

$$3(y - 4) = 4(x - 3) \Rightarrow 3y - 12 = 4x - 12$$

$$\Rightarrow 3y - 12 - 4x + 12 = 0 \Rightarrow 3y - 4x = 0$$

السؤال الخامس: يتسرب الماء من خزان اسطواني قائم الشكل بمعدل $0.5\pi\ m^3/\sec$. فإذا كان طول نصف قطر قاعدته $10m$. احسب معدل انخفاض الماء بالخزان .(علماً بأن حجم الإسطوانة $V = \pi r^2 h$)

$$V = \pi r^2 h = \pi(10)^2 h = 100\pi h$$

الحل: $\frac{dV}{dt} = 100\pi\frac{dh}{dt} \Rightarrow -0.5\pi = 100\pi\frac{dh}{dt}$

$$\frac{dh}{dt} = \frac{-0.5\pi}{100\pi} = -0.005\,m/\sec$$