المستوى: الأولى ثانوي (جذع مشترك علوم TCST)	مارس 2015
امتحان في مادة الرياضيات للفصل الثاني	المدة: 3سا00

التمرين الأول (04 نقاط):

. أ) حول إلى الرديان : 10°، 35°، 150°و 120°

ب) حوّل إلى الدرجة : $\frac{3\pi}{8}rad$ ، $\frac{\pi}{5}rad$

ج) قمر اصطناعي يدور 250 دورة حول الأرض :

أوجد طول مساره علما أن نصف قطر مداره 6400كلم.

التمرين الثاني (04 نقاط):

1-برهن المساواة التالية:

$$(\cos x+\sin x)^2=1+2\cos x\times\sin x$$

$$(\cos x-\sin x)^2=1-2\cos x\times\sin x$$

$$(\cos x+\sin x)\times(\cos x-\sin x)+(\sin x)^2=(\cos x)^2$$

$$(\sin x)^3+\sin x\times(\cos)^2=\sin x$$

2-x عنصر من $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ حيث $\cos x=\frac{1}{2}$. احسب $\sin x$.و $\tan x$ و $c\tan x$

التمرين الثالث (04 نقاط):

1-أوجد القيس الرئيسي لكل زاوية من الزوايا التالية:

$\frac{121\pi}{2}rad$ و $\frac{201\pi}{4}rad$ و $\frac{181\pi}{3}rad$ و $\frac{61\pi}{6}$

2-بسط المجاميع التالية:

$$A=\cos\frac{121\pi}{2}+\sin\frac{61\pi}{6}+\cos\frac{181\pi}{3}$$

$$B=\sin\frac{121\pi}{2}+\sin\frac{201\pi}{4}-\cos\frac{201\pi}{4}$$

3-باستعمال القواعد الشهيرة بسط مايلي:

$$C=\cos(\pi+x)+\cos(-x)+\sin x+\sin(\pi-x)$$

التمرين الرابع (08 نقاط):

الجزء الأول:

نعتبر العبارة الجبرية للمتغير الحقيقي x حيث: $p(x)=(x-3)^2+(2x-1)(x-3)$

1- أنشر $p(x)$

2- حلل $p(x)$ ثم أوجد حلا للمعادلة : $p(x)=0$

3-أوجد حلا للمتراجحة : $p(x)\le 0$

الجزء الثاني:

. لتكن العبارة $E(x)=\frac{3x^2+5x+2}{x^2-4}$

1. ما هي القيم الممنوعة للعبارة $E(x)$؟
2. تحقق من صحة الكتابة الآتية للعبارة $E(x)$: $E(x)=\frac{(x+1)(3x+2)}{x^2-4}$
3. أوجد حلا للمعادلة : $E(x)=0$

الجزء الثالث:

لتكن العبارة: $A(x)=x^2-5x+6$

1. اوجد حلا للمعادلة $A(x)=0$ ؟
2. حلل العبارة $A(x)$
3. أعط الشكل النموذجي لـ $A(x)$.

بالتوفيق

Dzlibrary.com

تصحيح الختبار:

التمرين الأول:

1-الزوايا بالراديان على الترتيب: $\frac{\pi}{18}$و$\frac{7\pi}{36}$و$\frac{5\pi}{6}$و$\frac{2\pi}{3}$.

2-الزوايا بالدرجات : 67.5^0 و 36^0

3--طول المسلر: $3200000km$

التمرين الثاني :

برهان المساواة:

1- $(\cos x+\sin x)^2=\cos^2 x+\sin^2 x+2\cos x\sin x=1+2\cos x\times\sin x$

2- $(\cos x-\sin x)^2=\cos^2 x+\sin^2 x-2\cos x\sin x=1+2\cos x\times\sin x$

3- $(\cos x+\sin x)\times(\cos x-\sin x)+(\sin x)^2=\cos^2 x-\sin^2 x+\sin^2 x(=\cos x)^2$

4- $(\sin x)^3+\sin x\times(\cos)^2=\sin x\sin x^2+\sin x\cos x^2=\sin x(\sin^2 x+\cos^2 x)=\sin x$

5-
$$\sin x=\frac{\sqrt{3}}{2}$$
$$\tan x=\sqrt{3}$$
$$c\tan x=\frac{1}{\sqrt{3}}$$

التمرين الثالث:

القيس الرئيسي:

$\frac{\pi}{2}rad$و$\frac{\pi}{4}rad$و$\frac{\pi}{3}$و$\frac{\pi}{6}$

تبسيط المحاميع:

$$A=1$$
$$B=1$$
$$C=2\sin x$$

التمرين الرابع :

النشر: $p(x)=3x^2-13x+12$

التحليل: $p(x)=(x-3)(3x-4)$

حلي المعادلة : $x_1=3$

$$x_2=\frac{4}{3}$$

حل المتراجحة يعطى بالمجال:

$$\left[\frac{4}{3};3\right]$$

القيم الممنوعة:

$$x\neq 2$$
$$x\neq -2$$

يكفي النشر لنجد المساواة

$$x_1=-1$$

حلي المعدلة: $x_2=-\frac{2}{3}$

حلي المعادلة:

$$x_1=2$$
$$x_2=3$$

التحليل: $(x-3)(x-2)$

الشكل النموذجي: $\left(x-\frac{5}{2}\right)^2+\frac{1}{4}$

DzLibrary.com