المستوى: جذع مشترك علوم (TCST)	العام الدراسي 2012/2011
اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المدة: 02سا00

التمرين الأول(05ن):

I-برهن صحة العلاقات التالية:

$(\cos x)^3 \times \sin x + (\sin x)^3 \times \cos x = \sin x \times \cos x$ -1

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

II- ليكن x عدد حقيقي حيث $x \in \left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ ويعطى $\cos x = \frac{3}{5}$

1-أوجد $\sin x$

2-استنتج قيم:

$\sin(\pi + x)$ ، $\cos(x+\pi)$ ، $\sin(\pi - x)$ ، $\cos(\pi - x)$ ، $\sin(-x)$ ، $\cos(-x)$

و $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ ، $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

التمرين الثاني (05ن):

-I

1-أوجد القيس الرئيسي للزوايا التالية ثم مثلها على الدائرة المثلثية :

$A = \frac{61\pi}{6} rad$ و $B = \frac{2011\pi}{2} rad$ ، $C = \frac{37\pi}{3} rad$

2 - حول الزاوية C إلى الدرجة.

3-أحسب قيم كل من:

$\cos\left(\frac{61\pi}{6}\right); \sin\left(\frac{61\pi}{6}\right)$

$\cos\left(\frac{37\pi}{3}\right); \sin\left(\frac{37\pi}{3}\right)$

$\cos\left(\frac{2011\pi}{2}\right); \sin\left(\frac{2011\pi}{2}\right)$

4-استنتج المجموع التالي:

$\cos\left(\frac{61\pi}{6}\right) + \sin\left(\frac{37\pi}{3}\right) + \sin\left(\frac{2011\pi}{2}\right)$

II

بسط المجموع A:

$A = \cos\left(\frac{37\pi}{2} - x\right) + \sin(-x + 2012\pi) + \sin(x + 2011\pi)$

التمرين الثالث (05ن):

لتكن f دالة عددية تعطى عبارتها كما يلي: $f(x) = x^2 - 4x + 3$

1-أوجد مجموعة التعريف.

2-أوجد صور الأعداد $0;1;3$

3- بين أن: $f(x) = (x-2)^2 - 1$

4-أوجد سوابق 0.

5-أدرس تغيرات الدالة f على المجالين: $]\infty+;2]$ و $[2;\infty-[$.

6-استنتج جدول التغيرات.

7- ما هي القيمة الحدية الصغرى للدالة f ؟.

8-ارسم بيان الدالة (C_f) باستعمال شعاع انسحاب مناسب وبيان دالة مرجعية.

التمرين الرابع(05ن):

لتكن g دالة عددية و بيانها (C_g) وتعطى عبارتها كما يلي: $g(x) = \frac{2x-1}{x-1}$

1- أوجد D مجموعة تعريف الدالة g.

2-أوجد $g(0)$.

3- أوجد سوابق 0 و $\frac{2}{3}$.

4-أوجد عددين حقيقيين a و b حيث: $g(x) = a + \frac{b}{x-1}$

5-أدرس تغيرات الدالة g على مجال تعريفها D.

6- ارسم بيان الدالة (C_g) باستعمال الدالة مقلوب و شعاع انسحاب يطلب تعيينه.

Dzlibrary.com