Email: saitameur3@gmail.com 023 71 54 67 :فاكس 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 :رقم الهاتف

المستوى الأولى ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

2 سا

التمرين الأول (6 ن):

f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بالدستور: $f(x) = \frac{2x+5}{x+1}$، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1) أكتب $f(x)$ على الشكل $f(x) = a + \frac{b}{x+1}$ حيث a و b أعداد حقيقية يطلب تعيينها
   - نضع $a = 2$ و $b = 3$
2) أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty ; -1[$ و $]-1 ; +\infty[$
3) شكل جدول تغيرات الدالة f
4) لتكن الدالة g المعرفة كما يلي: $g(x) = \frac{2|x|+5}{|x|+1}$، (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$
   - بين أن مجموعة تعريف الدالة g هي $\mathbb{R}$
   - أدرس شفعية الدالة g
   - أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة ثم استنتج كيفية رسم المنحنى (C_g) انطلاقا من (C_f) (لا يطلب رسم المنحنيين)

التمرين الثاني (6 ن):

لتكن A, B, C, D أربع نقط من المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ حيث: $A(5,3)$ $B(0,4)$ $C(-1,-1)$ $D(\alpha, -2)$ و α عدد حقيقي.

1) علم النقط A, B, C
2) أحسب مركبات الأشعة $\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{DC}$
3) أحسب الأطوال AB ، AC و BC ثم استنتج طبيعة المثلث ABC
4) I منتصف القطعة $[BD]$، أحسب إحداثيات I بدلالة α
5) عين قيمة α بحيث يكون الشعاعان $\overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{AC}$ مرتبطان خطيا

6) استنتج أن النقط A، I و C على استقامة واحدة

التمرين الثالث (8 ن):

1) حول إلى الراديان قيس الزاوية °120 وحول إلى الدرجة قيس الزاوية $\frac{7\pi}{3}rad$

2) أ) علم على الدائرة المثلثية (الوثيقة المرفقة) النقط A ، B، C و D صور الأعداد -2229π ، $\frac{2022\pi}{6}$ ، $\frac{197\pi}{3}$ ، $\frac{26\pi}{3}$ على الترتيب.

ب) أحسب القيم المضبوطة لـ $cosx$ و $sinx$ للقيم السابقة.

3) أ) لتكن $A(x)$ و $B(x)$ العبارتين المعرفتين بـ:

$$A(x) = \cos(13\pi - x) - \cos(2\pi - x) + \sin(31\pi + x) + \sin(x - 125\pi)$$

$$B = \cos\left(\frac{\pi}{8}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{8}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{8}\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{8}\right)$$ (لاحظ أن $\frac{5\pi}{8} = \pi - \frac{3\pi}{8}$)

- بسط كلا من $A(x)$ و $B(x)$

ب) لتكن $C(x)$ العبارة المعرفة بـ:

$$C(x) = (cosx + sinx)^2 - (cosx - sinx)^2$$

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $C(x) = 4\ cosx\ sinx$
- أحسب $C(\pi)$، $C\left(\frac{\pi}{3}\right)$ و $C\left(\frac{\pi}{4}\right)$

4) أ) جد $cosx$ ثم $tanx$ إذا علمت أن $sinx = \frac{1}{2}$ و $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$

ب) جد $sinx$ ثم $tanx$ إذا علمت أن $cosx = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ و $x \in \left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$

التصحيح النموذجي

التمرين الأول:

1) $f(x) = 2 + \frac{3}{x+1}$; $f(x) = \frac{2x+5}{x+1}$

2) اتجاه التغير: f متناقصة تماما على مجموعة تعريفها

3) جدول تغيرات الدالة f

4) $D_g = \mathbb{R}$ ، الدالة g زوجية

$$g(x) = \begin{cases} \frac{-2x+5}{-x+1} ; x \leq 0 \\ \frac{2x+5}{x+1} ; x \geq 0 \end{cases}$$

- (C_g) ينطبق على (C_f) على المجال $]0 ; +\infty[$
- (C_g) نظير (C_f) بالنسبة لمحور التراتيب

التمرين الثاني:

1) تعليم النقط

2) حساب مركبات الأشعة: $\overrightarrow{AB}\binom{-5}{1}$ $\overrightarrow{AC}\binom{-6}{-4}$ $\overrightarrow{BC}\binom{-1}{-5}$ $\overrightarrow{DC}\binom{-1-\alpha}{1}$

3) $AB = BC = \sqrt{26}$ $BC = \sqrt{52}$ المثلث ABC قائم في B ومتساوي الساقين

4) $I(\frac{\alpha}{2} ; 1)$ منتصف القطعة $[BD]$

5) قيمة α حتى يكون الشعاعان $\overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{AC}$ مرتبطان خطيا هي : $\alpha = 4$

6) بما أن الشعاعان $\overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{AC}$ مرتبطان خطيا فإن النقط A , C , I في استقامية.

التمرين الثالث:

1- $120° = \frac{2\pi}{3}\text{rad}$ $\frac{7\pi}{3} rad = 420°$

2- تعليم النقط على الدائرة المثلثية بعد التبسيط

3- $A(x) = -2\cos(x) - 2\sin(x)$

$B(x) = 0$

$C(x) = 4\cos(x)\sin(x)$

$C(\pi) = 0$ $C\left(\frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$ $C\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2$

4- أ) $sinx = \frac{1}{2}$ $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $tanx = \frac{-\sqrt{3}}{3}$

ب) $cosx = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $sinx = \frac{-1}{2}$ $tanx = \frac{\sqrt{3}}{3}$