اختبار تجريبي سنة أولى علمي

التمرين الأول :

1/ علم على الدائرة المثلثية النقط M_1 ، M_2 و M_3 صور الأعداد $\frac{187\pi}{6}$ ، $-\frac{181\pi}{4}$ و $\frac{39\pi}{2}$.

2/ أحسب مايلي :

$\sin sin\left(-\frac{181\pi}{4}\right)$, $\cos cos\left(-\frac{181\pi}{4}\right)$, $\sin sin\left(\frac{187\pi}{6}\right)$, $\cos cos\left(\frac{187\pi}{6}\right)$

3/ ليكن x عدد حقيقي من المجال $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ نضع : $\alpha = \cos cos\,(x) + sin(x)$.

1- أحسب α^2 .

ب- استنتج أن $\cos^2(x)\tan tan\,(x) = \frac{\alpha^2-1}{2}$.

ج- اذا علمت ان : $\alpha = \sqrt{2}$ و $\tan tan\,(x) = 1$ أحسب قيمة $\cos cos\,(x)$ و $sin(x)$.

4/ أحسب قيمة A حيث :

$$A = \cos cos\left(\frac{\pi}{8}\right) + \cos cos\left(\frac{3\pi}{8}\right) + \cos cos\left(\frac{5\pi}{8}\right) + \cos cos\left(\frac{7\pi}{8}\right)$$

التمرين الثاني :

f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{2\}$ كما يلي : $f(x)=\frac{x-1}{x-2}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1/ عين العددين الحقيقيين a و b حيث : $f(x)=\frac{a}{x-2}+b$

2/ ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3/ استنتج انه يمكن إنشاء (C_f) بالاستعانة بمنحنى الدالة مقلوب ثم أنشئه .

4/ أنشئ في نفس المعلم (C_g) منحنى الدالة g حيث : $g(x)=|f(x)|$

التمرين الثالث :

ينسب المستوي الى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1/ علم النقط $A(-2;1)$ ، $B(3;4)$ و $C(4;-1)$.

2/ عين طبيعة المثلث ABC .

3/ عين احداثيي النقطة D حتى يكون $\vec{BD}=\vec{BA}+\vec{BC}$ واستنتج طبيعة الرباعي $ABCD$.

4/ M منتصف القطعة $[BC]$ و N تحقق $\vec{CN}=\frac{1}{3}\vec{CA}$.

أ- عين مركبات الشعاعين $\vec{DM}$ و $\vec{DN}$ واستنتج ان النقط M ، N و D على استقامة واحدة .

ب- ماذا تمثل النقطة N بالنسبة للمثلث BCD .

التمرين الرابع :

1/ أنشر العبارة $\left(\sqrt{3}-1\right)^2$.

2/ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول x التالية : $x^2-\frac{\sqrt{3}+1}{2}x+\frac{\sqrt{3}}{4}=0$

3/ استنتج حلول المعادلتين : $\frac{x^2}{25}-\frac{\sqrt{3}+1}{10}x+\frac{\sqrt{3}}{4}=0$ (يمكن وضع $t=\frac{x}{5}$)

$$cos^2(x)-\frac{\sqrt{3}+1}{2}cos(x)+\frac{\sqrt{3}}{4}=0$$

4/ إستنتج حلول الجملة :

$$\{x^2+y+\frac{\sqrt{3}}{4}=0\ 2y+\left(\sqrt{3}+1\right)x=0$$