

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 :

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

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 $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

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 الشعائين $\vec{DM}$ 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 $(\sqrt{3} - 1)^2$.

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 :

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