وزارة التربية الوطنية

ثانوية عبد المجيد مزيار **الموسم الدراسي: 2022-2023**

المستوى : ثانية ثانوي علوم تجريبية **المدة: ساعتان**

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول: 11.5ن

في المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

نعتبر النقط : $A(-1,-3)$، $B(2,1)$ ، $C(6,-2)$ ولتكن النقطة H منتصف القطعة $[AC]$.

1) اكتب معادلة المستقيم Δ الذي يشمل النقطة A و $\vec{n}\begin{pmatrix}3\\4\end{pmatrix}$ شعاع ناظمي له

2) احسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ و AB , AC ثم استنتج قيسا للزاوية $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})$

3) احسب لجداء السلمي $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج بدقة طبيعة المثلث ABC

4) عين إحداثيتي النقطة H

5) أ- اكتب معادلة الدائرة (C) التي قطرها [AC] ثم استنتج مركزها ونصف قطرها

ب- احسب المسافة بين المستقيم (Δ) والنقطة H ثم استنتج الوضع النسبي لكل من الدائرة (C) والمستقيم(Δ)

6) لتكن (δ) مجموعة النقط $M(x,y)$من المستوي التي تحقق:$x^2+y^2+6x+2y-6=0$

أ- بين أن (δ) دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها .

ب-اكتب معادلة المستقيم (Δ) مماس الدائرة (δ) عند النقطة $E(1,-1)$

7) حدد طبيعة وعناصر المجموعة E1 مجموعة النقط M من المستوي تحقق $MA^2+MC^2=50$

8) حدد طبيعة وعناصر المجموعة E2 مجموعة النقط N من المستوي تحقق $NA^2-NC^2=0$

التمرين الثاني: 4.5ن

1) اوجد القيس الرئيسي للزاوية α حيث : $\alpha = \frac{2023\pi}{24}$,

2) بين أن $\frac{\pi}{12}=\frac{\pi}{3}-\frac{\pi}{4}$ ثم استنتج $sin\frac{\pi}{12}$ و $cos\frac{\pi}{12}$

3) بسط العبارة $A(x)$ بحيث x من $\mathbb{R}$:

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

4) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $\cos(x)=\sin(2x)$

التمرين الثالث: 4ن

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ: $u_0=-3$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=\frac{9}{6-u_n}$.

نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n=\frac{1}{u_n-3}$

أ) برهن أن المتتالية (v_n) حسابية يطلب تعين أساسها وحدها الأول

ب) أكتب بدلالة n عبارة الحد العام v_n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n

ملاحظة : الكتابة بلون واحد فقط + يمنع استعمال الماسح (تمنح -1نقطة على كل استعمال للماسح , تمنح -1نقطة على كل استعمال للونين مختلفين. تمنح -2نقطة على استعمال اللون الأحمر)

التوفيق