| المستوى : 02 رياضي | الفرض المحروس الأول للفصل الثاني | المدة : 02 ساعة |
|---|---|---|

**التمرين الأول**

لتكن العبارة $E(x)$ حيث: $E(x)=\sin^2 x-\sin^4 x$

1 - حلل $E(x)$ إلى جداء عاملين

2- حل في $R$ : المعادلة $E(x)=0$

3- لتكن الدالة $f$ المعرفة بالعبارة : $f(x)=\dfrac{\cos^2 x-\cos^4 x}{\sin^2 x-\sin^4 x}$ ا,, عين مجموعة تعريف $f$ , ب) بسط عبارة $f(x)$

**التمرين الثاني :**

حل في المجال $]0;2\pi[$ المعادلة : $-2\sqrt{3}\sin x-3=0$

حل في المجال : $]-\pi;\pi[$ المعادلة : $4\sin^2 x+2(1+\sqrt{3})\sin x+\sqrt{3}=0$ ومثل الحلول على الدائرة المثلثية

**التمرين الثالث :**

**الجزء الأول:** $ABC$ مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $\alpha$ , ولتكن $A_1$ منتصف $[BC]$ و $B_1$ منتصف $[AC]$ و $C_1$ منتصف $[AB]$ و لتكن $G$ نقطة من المستوي تحقق العلاقة $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$ .

1 – ارسم شكلا مناسبا , 2 - ماذا تمثل $G$ بالنسبة للمثلث $ABC$ ؟

3- نعلم أن : $\overrightarrow{AA_1}=\dfrac{3}{2}\overrightarrow{AG}$ و $\overrightarrow{BB_1}=\dfrac{3}{2}\overrightarrow{BG}$ و $\overrightarrow{CC_1}=\dfrac{3}{2}\overrightarrow{CG}$ برهن ان النقط $A_1,B_1,C_1$ هي صور النقط $A,B,C$ بتحاكي $H$ مركزه $G$ يطلب تعيين نسبته $k$

4- ماهي صورة المثلث $ABC$ بهذا التحاكي $H$ وماهي مساحته ومحيطه ؟

5- هل هناك تحاكيات أخرى في الشكل ؟ عينها .

**الجزء الثاني** نفرض المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس ولتكن النقط $A(2,-2)$ , $B(3,2)$ , $C(-2,3)$

1- اوجد إحداثيات $G$ في هذه الحالة ؟ 2- ليكن $(d)$ مستقيم معادلته $y=-3x+2$ اوجد صورة $(d)$ بالتحاكي $H$

**التمرين الرابع :**

$(U_n)_{n\geq 0}$ متتالية حسابية حدها الأول $U_0=5$ وأساسها $q=4$

1) اكتب عبارة الحد العام بدلالة $n$ ، 2) احسب الحد الخامس والعشرون

3) احسب بدلالة $n$ المجموع : $S_n=U_0+U_1+.....U_{n-1}$

4 ) إذا كان مجموع سبعة حدود متعاقبه من هذه المتتالية هو 1995 فما هو الحد الأول من هذه الحدود ؟

5) ما هو مقدار المجموع : $2+7+12+17+.....+1502$ ؟