

التمرين الأول

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

1 - حل $E(x)$ إلى جداء عاملين

2- حل في R : المعادلة $E(x) = 0$

3- لتكن الدالة f المعرفة بالعبارة : $f(x) = \frac{\cos^2 x - \cos^4 x}{\sin^2 x - \sin^4 x}$, 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 α , ولتكن A_1 منتصف $[BC]$ و B_1 منتصف $[AC]$ و C_1 منتصف $[AB]$ و لتكن G نقطة من المستوي تحقق العلاقة $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

1 - ارسم شكلا مناسباً , 2 - ماذا تمثل G بالنسبة للمثلث ABC ؟

3- نعلم أن : $\vec{AA_1} = \frac{3}{2} \vec{AG}$ و $\vec{BB_1} = \frac{3}{2} \vec{BG}$ و $\vec{CC_1} = \frac{3}{2} \vec{CG}$ برهن أن 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 : $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_{n-1}$

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

(5) ما هو مقدار المجموع : $2 + 7 + 12 + 17 + \dots + 1502$ ؟