

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضياتالتمرين الأول: (7 نقاط)

أجب عن الأسئلة التالية (الأسئلة 1 ، 2 ، 3 ، 4 و 5 مستقلة عن بعضها):

$$(1) \text{ أحسب النهايات التالية: } (أ) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^3 - x^2 - 13x + 4}{x - 4} \quad (ب) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 2} - x$$

$$(2) \text{ عين القيس الرئيسي لـ: } \frac{2970\pi}{6}$$

$$(3) \text{ عين الإحداثيات القطبية للنقطة } A(2; 2)$$

$$(4) \text{ بسط العبارة التالية: } A = 2\sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \cos(1441\pi + x) - \cos(-x)$$

$$(5) \text{ أ) حل في } \square \text{ كل من المعادلتين: } \cos(x) = \frac{1}{2} \text{ و } \sin(x) = \frac{-\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{ب) عين حلول المعادلتين: } \cos(x) = \frac{1}{2} \text{ و } \sin(x) = \frac{-\sqrt{2}}{2} \text{ التي تنتمي إلى المجال: }]-\pi; \pi]$$

$$\text{ج) استنتج حلول كل من المتراحتين: } \cos(x) \geq \frac{1}{2} \text{ و } \sin(x) < \frac{-\sqrt{2}}{2} \text{ على المجال }]-\pi; \pi]$$

التمرين الثاني: (4 نقاط)ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع و النقطة I منتصف القطعة المستقيمة $[AB]$.

$$\text{النقطة } G \text{ تحقق: } \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0} \text{ (1)}$$

$$(1) \text{ ارسم الشكل و أنشئ النقطة } G \text{؟ ماذا تمثل النقطة } G \text{ بالنسبة للمثلث } ABC$$

$$(2) \text{ النقطة } K \text{ مرجح للجملة المتقلة: } \{(A; 1); (B; 1); (C; -1)\} \text{، برهن أن: } 3\overrightarrow{KG} - 2\overrightarrow{KC} = \vec{0}$$

$$(3) \text{ لتكن النقطة } A \text{ مرجح للجملة المتقلة: } \{(G; 3); (C; -2); (D; 1)\}$$

$$\checkmark \text{ بين أن النقطة } K \text{ هي نقطة تقاطع } (AD) \text{ و } (GC)$$

$$\checkmark \text{ عين مجموعة النقط } M \text{ من المستوي التي تحقق } \|\overrightarrow{MD} + 3\overrightarrow{MG} - 2\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\|$$

التمرين الثالث: (9 نقاط)

$$f \text{ الدالة المعرفة على } \{-1\} - \square \text{ بـ: } f(x) = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$$

$$(C_f) \text{ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس } (O; \vec{i}, \vec{j})$$

$$(1) \text{ أ) أحسب نهايات الدالة } f \text{ عند أطراف مجموعة تعريفها. ماذا تستنتج؟}$$

$$(2) \text{ أدرس اتجاه تغير الدالة } f \text{ على } \{-1\} - \square \text{، ثم شكل جدول تغيراتها.}$$

$$(3) \text{ أ) عين العددين الحقيقيين } b \text{ و } c \text{ بحيث من أجل كل } x \text{ من } \{-1\} - \square \text{: } f(x) = x + b + \frac{c}{x + 1}$$

$$\text{ب) بين أن المستقيم } (\Delta) \text{ الذي معادلته: } y = x - 1 \text{ مقارب مائل لـ } (C_f)$$

ج) أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) .

4 أ) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين (T_1) و (T_2) معامل توجيه كل منهما هو $\frac{3}{4}$.

ب) أكتب معادلة كل من المماسين (T_1) و (T_2) .

5 عین نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع محوري الإحداثيات ان وجدت.

6 أنشئ (Δ) و (C_f) .

7 ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x) = m$.

أستاذة المادة تتمنى لكم كل التوفيق و
النجاح - بن صافية-