

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (7 نقاط)

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

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

2 عين القيس الرئيسي لـ: $\frac{2970\pi}{6}$.

3 عين الإحداثيات القطبية للنقطة $A(2; 2)$.

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

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

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

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

التمرين الثاني: (4 نقاط)

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع و النقطة I منتصف القطعة المستقيمة $[AB]$.

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

1 ارسم الشكل و أنشئ النقطة G ؟ ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث ABC .

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

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

✓ بين أن النقطة K هي نقطة تقاطع (AD) و (GC) .

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

التمرين الثالث: (9 نقاط)

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

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

1 (أ) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها. ماذا تستنتج؟

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

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

(ب) بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته: $y = x - 1$ 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 عين 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 تمنى لكم كل التوفيق و
النجاح - بن صافية-