

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (05)نقط

عين من بين الأجوبة المقترحة الجواب أو الأجوبة الصحيحة مع التعليل:

السؤال الأول القيمة المضبوطة للعدد الحقيقي $\cos\left(\frac{75\pi}{4}\right)$ هي: (a) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (b) $-\frac{1}{2}$ (c) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (d) $\frac{1}{2}$

السؤال الثاني: على المجال $]-\pi, \pi]$ المعادلة: $2\sin^2 x - \sin x + 1 = 0$

(a) لا تقبل حلول (b) تقبل حلان (c) تقبل حل وحيد (d) تقبل ثلاثة حلول

السؤال الثالث: على المجال $[0, 2\pi[$ حلول المتباينة: $2\cos x + 1 \geq 0$ هي:

(a) $\left[0, \frac{2\pi}{3}\right] \cup \left[\frac{4\pi}{3}, 2\pi\right[$ (b) $\left[\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right]$ (c) $\left[-\frac{2\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right]$ (d) $\left[-\frac{1}{2}, +\infty\right[$

السؤال الرابع: على المجال $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ نعلم أن $\sin x = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ القيمة المضبوطة لـ $\cos x$ هي:

(a) $-\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{4}$ (b) $-\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ (c) $\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{4}$ (d) $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$

السؤال الخامس: على الدائرة المثلثية النقط المرفقة بحلول المعادلة $4x = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi$ تشكل:

(a) مثلث (b) مستطيل (c) مربع (d) خماسي منتظم

التمرين الثاني: (06)نقط

في المستوي (P) نعتبر المثلث ABC المتساوي الساقين في A و [AH] هو ارتفاعه حيث $AH = BC = 4$

1. أنشئ G مرجح الجملة $\{(A, 2)(B, 1)(C, 1)\}$ علل الإنشاء

2. M نقطة كيفية من المستوي (P)

(a) برهن أن الشعاع $\vec{V} = 2\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC}$ ثابت و طويلته 8

(b) جد وأنشئ المجموعة (E_1) للنقط M التي تحقق: $\|2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = \|\vec{V}\|$

3. نعتبر الجملة المثقلة: $\{(A, 2)(B, n)(C, n)\}$ حيث n عدد طبيعي

(a) برهن أن المرجح G_n لهذه الجملة موجود ثم أرسم G_2, G_1, G_0

(b) برهن أن النقطة G_n تنتمي إلى القطعة [AH]

(c) أحسب المسافة AG_n بدلالة n ثم أحسب نهاية AG_n لـ n يؤول إلى $+\infty$ ثم حدد وضعية G_n لـ $n \rightarrow +\infty$

(d) لتكن (E_n) مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\|2\vec{MA} + n\vec{MB} + n\vec{MC}\| = n\|\vec{V}\|$

• برهن ان (E_n) هي دائرة تشمل النقطة A و حدد المركز و نصف قطر هذه الدائرة

• أنشئ (E_2)

$$f(x) = \frac{x^2 - 5x + 10}{3 - x} \text{ : نعتبر الدالة } f \text{ حيث}$$

ونسمي (C_f) منحنيا البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (O, \vec{i}, \vec{j})

1. أحسب نهايتي الدالة f عند 3. فسر بيانيا هذه النتائج

2. أحسب نهايات الدالة f عند $+\infty$ وعند $-\infty$

3. جد العدد الحقيقي a بحيث يكون لأجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 3 : $f(x) = -x + 2 + \frac{a}{3-x}$

- استنتج أن المستقيم الذي معادلته : $y = -x + 2$ مستقيم مقارب لـ (C_f)

- ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) مع المستقيم $y = -x + 2$

4. برهن أنه لأجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 3 : $f'(x) = \frac{-x^2 + 6x - 5}{(3-x)^2}$ واكتب جدول تغيرات الدالة f

5. برهن أن المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y = 3x - 2$ هو مماس لـ (C_f) في النقطة فاصلتها 2

6. برهن وجود مستقيم (D) يوازي (Δ) و مماس للمنحنى (C_f) يطلب كتابة معادلته له

7. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(3+x) + f(3-x) = -2$. ماذا تستنتج ؟

8. أنشئ (Δ) و (D) ثم (C_f)

9. ناقش بيانيا حسب قيم العدد الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $x^2 - (5-m)x + 10 - 3m = 0$

10. h الدالة المعرفة على \mathbb{R} بـ : $h(x) = f(|x|)$ ، و (C_h) تمثيلها البياني .

- بين أن الدالة h زوجية ، ثم أنشئ المنحنى (C_h) اعتمادا على المنحنى (C_f) .

11. نعتبر الدالة g حيث : $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ أكتب جدول تغيرات الدالة g وذلك بدون دراسة تغيرات الدالة g

انتهى ...

😊 بالتوفيق 😊

أساتذة المادة