

اختبار الثلاثي الثاني لمادة الرياضيات

التمرين الأول: (6 نقاط)

$B(x) = x^2 + 3x - 4$ و $A(x) = 2x^3 + 3x^2 - 17x + 12$ عبارتان جبريتان حيث:

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x فان: $A(x) = (2x - 3) \times B(x)$

2- حل في R المعادلة: $A(x) = 0$ ، ثم استنتج حلول المعادلة $(2 \cos x - 3)(\cos^2 x + 3 \cos x - 4) = 0$

من اجل $x \in [0; \pi]$

3- حل العبارة $A(x)$

4- ادرس اشارة العبارة $A(x)$ ، ثم استنتج حلول المتراجحة $A(x) > 0$

5- حل في R المتراجحة $\frac{x^2 + 3x - 4}{x + 5} \leq 0$

التمرين الثاني: (8 نقاط)

I. 1. دالة معرفة على $R - \{-2\}$ بالشكل: $f(x) = \frac{-x - 1}{x + 2}$

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي $x \neq -2$ فان: $f(x) = -1 + \frac{1}{x + 2}$

2- ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]-\infty; -2[$ ثم استنتج اتجاه تغير f على المجال $]-2; +\infty[$

3- بين كيف يمكن انشاء (C_f) انطلاقا من منحنى دالة مرجعية ثم ارسمه

II. اليك الشكل المقابل

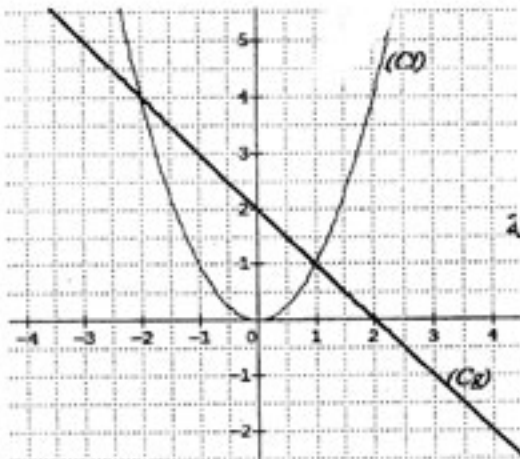
1- ماذا يمثل المنحنى (C_f) ؟ هل يسمى قطعاً زائداً؟

2- عين عبارة الدالة التالفة g

3- بالاعتماد على البيان: (أ) حل بيانيا المعادلة $f(x) = g(x)$

(ب) بوضع $g(x) = 2 - x$ تحقق جبريا من حلول المعادلة السابقة

4- حل بيانيا المتراجحة $f(x) < g(x)$



التمرين الثالث: (6 نقاط)

أجب بـ "صح" أو "خطأ" مع التعليل في الحالتين:

1- x عدد حقيقي، اذا كانت $f(x) = \cos(\pi - x) + \sin(\pi + x) + 2 \sin x + \cos(x + 2016\pi)$ فان

$$f(x) = \sin x$$

2- يوجد عدد حقيقي x حيث: $\sin x = 3$

3- يوجد عدد حقيقي x حيث: $\cos x = \frac{-2}{3}$

4- العبارة $(x^2 - 5)$ قابلة للتحليل

5- العبارة $x^2 + 16$ قابلة للتحليل

6- الدالة \cos متزايدة تماما على المجال $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

قلت 3:
الاجاب بـصح "أو خطأ" مع التعليل

(1) صح
التعليل
لدينا

$$\begin{aligned}f(x) &= \cos(\pi-x) + \sin(\pi+x) + 2\sin x + \cos(x+2016\pi) \\ &= -\cos x - \sin x + 2\sin x + \cos(x+1008 \times 2\pi + 0) \\ &= -\cos x + \sin x + \cos x \\ &= \sin x\end{aligned}$$

(2) خطأ

التعليل: $\sin x \in [-1, 1]$ لكن $3 \notin [-1, 1]$

(3) صح

التعليل: $\cos x \in [-1, 1]$ و $-\frac{2}{3} \in [-1, 1]$ ، لدينا

(4) صح

التعليل: العبارة $x^2 - 5$ عبارة عن فرق مربعين

(5) خطأ

التعليل: العبارة $x^2 + 16$ عبارة عن مجموع مربعين

(6) خطأ

التعليل: الدالة \cos متزايدة عاماً $[-\frac{\pi}{2}, 0]$

ومتناهية عاماً المجال $[\cos, \frac{\pi}{2}]$