

اختبار الثلاثي الثاني لمادة الرياضيات

التمرين الاول: (6 نقاط)

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

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x فإن: $(2\cos x - 3)(\cos^2 x + 3\cos x - 4) = 0$ ، ثم استنتاج حلول المعادلة

2- حل في R المعادلة: $A(x) = 0$ ، ثم استنتاج حلول المعادلة

$$x \in [0; \pi]$$

3- حل العباره $A(x)$

4- ادرس اشارة العباره $A(x)$ ، ثم استنتاج حلول المتراجحة

$$\frac{x^2 + 3x - 4}{x + 5} < 0$$

التمرين الثاني: (8 نقاط)

I. دالة معرفة على $\{ -2 \} - R$ بالشكل:

$$f(x) = -1 + \frac{1}{x+2}$$

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي $-2 \neq x$ فان:

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

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

II. اليك الشكل المقابل

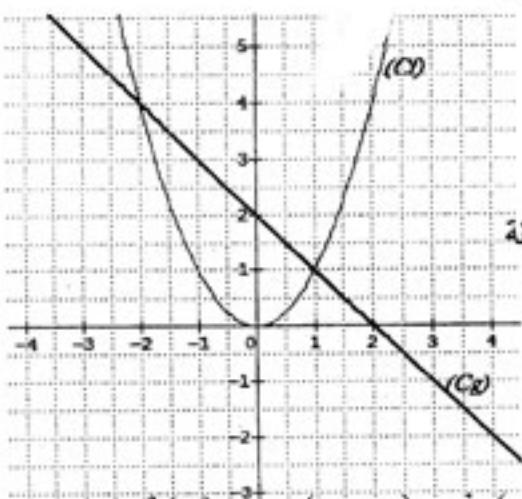
1- ماذا يمثل المنحنى (C_g) ? هل يسمى قطعاً زائداً؟

2- عين عباره الدالة التالية g

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

(ب)- يوضع $x = 2 - x$ تحقق جبرياً من حلول المعادلة السابقة

4- حل ببيانها 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 $(5 - x^2)$ قابلة للتحليل

5- العبارة $x^2 + 16$ قابلة للتحليل

6- الدالة \cos متزايدة تماماً على المجال

$$\left[\frac{-\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$$

$$\frac{x^2+3x-4}{x+5} < 0 \quad (5) \text{ حل في } \mathbb{R} \text{ المترافق مع جمع المقادير}$$

x	- ∞	-5	-4	1	$+\infty$
$x+4$	-	-	-	+	+
$x-1$	-	-	-	0	+
$x+5$	-	0	+	+	+
$K(x)$	-	+	0	-	+

$$S = \{ -5, 1 \}$$

(1,5)

$$\begin{aligned} A(x) &= (x^2 + 3x - 4)(x + 5) \\ B(x) &= x^2 + 3x - 4 \\ A(x) &= (x-1)(x+4) \\ A(x) &= (x-3)(x^2 + 3x - 4) \\ &= x^3 + 3x^2 - 8x - 3x^2 - 9x + 12 \\ &= x^3 + 3x^2 - 17x + 12 \end{aligned}$$

$$A(x) = 0 \quad (2) \text{ حل في } \mathbb{R} \text{ المترافق مع جمع المقادير}$$

$$(x-3)(x^2 + 3x - 4) = 0 \quad (2) \text{ دلائل المترافق مع جمع المقادير}$$

$$x = \frac{3}{2} \quad \Delta = 9 + 16 = 25$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 - 5}{2} = \frac{-8}{2} = -4$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 + 5}{2} = 1$$

$$S = \left\{ \frac{3}{2}, -4, 1 \right\}$$

استنتاج دلائل المترافق مع جمع المقادير

$$x \in (0, 1) / (2 \cos x - 3)(\cos^2 x + 3 \cos x - 4) = 0 \quad (2)$$

$$\cos x = X \quad \text{وضلع}$$

$$(X-3)(X^2 + 3X - 4) = 0 \quad (2) \text{ دلائل المترافق مع جمع المقادير}$$

$$X = 1 \quad X = -4 \quad X = \frac{3}{2} \quad \text{حساب مقدار}$$

$$\cos x = 1 \quad \cos x = -4 \quad \cos x = \frac{3}{2} \quad \text{استبعاد مقدار}$$

$$x = 0 \quad \text{متعددة مقدار}$$

$$S = \{ 0 \}$$

أمثلة العبارات (3)

$$\begin{aligned} A(x) &= (x-3)(x^2 + 3x - 4) \\ &= (x-3)(x+4)(x-1) \end{aligned}$$

$$A(x) = (2x-3)(x+4)(x-1) \quad (4) \text{ دراست المترافق مع جمع المقادير}$$

x	- ∞	-4	1	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
$x+4$	-	-	-	-	+
$x-1$	-	0	+	+	+
$x-\frac{3}{2}$	-	-	0	+	+
$A(x)$	-	0	-	0	+

$$S = \{ -4, 1, \frac{3}{2} \} \cup \{ 0 \} \quad (4) \text{ حل المترافق مع جمع المقادير}$$

(0,5)

$$f(b) = -1 + \frac{1}{x+2} \quad (1) \text{ دلائل المترافق مع جمع المقادير}$$

$$\begin{aligned} f(b) &= -1 + \frac{1}{x+2} \\ &= \frac{-x-2+1}{x+2} = \frac{-x-1}{x+2} \end{aligned}$$

$$3-0,75 \quad (2) \text{ دراست اتجاه تغير الاتجاه}$$

$$\text{خطوتي } x_1, x_2 \text{ من } (-\infty, -2) \text{ حيث}$$

$$x_1 < x_2 < -2 \quad (1) \text{ باختلاف الاعداد المطلقة تزداد بقدر}$$

$$\frac{1}{x_1+2} > \frac{1}{x_2+2} \quad (2) \text{ (انه الاتجاه مقلوب متلاقيته عما يعنى)}$$

نهاية 1- كلها في خط.

$$\frac{-1 + \frac{1}{x_1+2}}{x_1+2} > \frac{-1 + \frac{1}{x_2+2}}{x_2+2}$$

$$f(x_1) > f(x_2) \quad (3) \text{ اتجاه الاتجاه ومتلاقيته عما يعنى}$$

$$3-0,75 \quad (4) \text{ استنتاج اتجاه تغير الاتجاه } (1) \text{ المترافق مع جمع المقادير}$$

$$3-0,75 \quad (5) \text{ عاشرة الاتجاه ومتلاقيته عما يعنى} (1) \text{ المترافق مع جمع المقادير}$$

$$3-0,75 \quad (6) \text{ ففي انتشار المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (7) \text{ رابع صدر مترافق مع جمع المقادير} \quad (3) \text{ بالاستئصال}$$

$$0,5 \quad (8) \text{ النهاية } \frac{1}{x} \text{ متعددة مقدار } (3) \text{ المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (9) \text{ تحسين عبارة الاتجاه المتلاقي } (2) \text{ المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (10) \text{ من البداية لدينا } b = 2 \quad (1) \text{ الترتيب عسانا عليه}$$

$$0,5 \quad (11) \text{ بيانا خط } a = -1 \quad (2) \text{ (دراست اتجاه المترافق مع جمع المقادير)}$$

$$0,5 \quad (12) \text{ انتشار المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (13) \text{ انتشار المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (14) \text{ انتشار المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (15) \text{ انتشار المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (16) \text{ انتشار المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (17) \text{ انتشار المترافق مع جمع المقادير}$$

$$0,5 \quad (18) \text{ انتشار المترافق مع جمع المقادير}$$

حلت 3:

الإجابات بـ " صحيح " أو " خطأ " مع التفاصيل

١) صحيح
التحليل
لبيان

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

٢) خطأ .

التحليل $\exists x \in [-1, 1] \text{ such that } \sin x = 0$

٣) صحيح

التحليل $\forall x \in [-1, 1], \cos x \neq 0$ و دينما $\frac{-2}{3} \in [-1, 1]$

٤) صحيح .

التحليل $\exists x^2 \text{عبارة عن حرف مربع}$

٥) خطأ .

التحليل $\exists x^2 + 16x \text{ عبارة عن حرف مجموع مربعين}$

٦) خطأ .

التحليل: الراى $\exists x \in \mathbb{R} \text{ متوازيي علامات } \left[-\frac{\pi}{2}, 0 \right]$

و مستقيم علامات المجال $\left[0, \frac{\pi}{2} \right]$