

الرياضيات 1/2 - الجبر

أخذ الطالب الثاني مادة الرياضيات

التمرين الأول :

- اجب بصحيح او خطأ مع التعليل :

$$\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = \cos\left(-\frac{172\pi}{4}\right) \quad (1)$$

(2) الدالة $\cos$ هي دالة فردية

$$\sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{3} \text{ او } \sin(x) = \frac{\sqrt{2}}{3} \text{ فان } \cos(x) = \frac{\sqrt{7}}{3} \quad (3)$$

(4) الدالة f المعرفة بـ: $f(x) = \sin(x) + \cos(x)$ هي دالة دورية

- اكتب على ابسط شكل العبارات التالية :

$$A(x) = 2 \sin(\pi - x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin(-x) + \frac{\sin^2(x)}{1 - \cos^2(x)} \quad (أ)$$

$$B(x) = \sin(\pi + x) - 2 \sin(x - \pi) + \sin\left(\frac{128\pi}{4} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \quad (ب)$$

التمرين الثاني :

- لتكن f و g دالتان معرفتان على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^2 - 6x + 7$ و $g(x) = x + 3$ وليكن (C_f) و (Δ) بيانهما في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

$$f(x) = (x - 3)^2 - 2 \quad (1)$$

(2) ادرس تغيرات الدالة f على المجال $]3; +\infty[$ ثم على المجال $] - \infty; 3]$

(3) أنشئ جدول تغيرات الدالة f

(4) بين كيفية تمثيل بيان الدالة f انطلاقا من بيان دالة مرجعية

(5) مثل (C_f) و (Δ) في نفس المعلم

(6) بيانيا استنتج وضعية (C_f) بالنسبة (Δ)

(7) بيانيا حل المتراحة : $f(x) \leq x + 3$

التمرين الثالث :

$$B(x) = -3x^2 - 3x + 6, \quad A(x) = 2x^2 - 2x - 4 \quad x \text{ متغير حقيقي و } A(x), B(x) \text{ عبارتان معرفتان كما يلي :}$$

• حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين $B(x) = 0$ و $A(x) = 0$ ثم اعط تحليل لكل من $A(x), B(x)$

• أدرس اشارة كل من $B(x)$ و $A(x)$

$$G(x) = \frac{A(x)}{B(x)} \quad \text{ا بـ: } G(x) \text{ تعطى عبارة}$$

- استنتج القيم الممنوعة لـ: $G(x)$

- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $G(x) = 0$

- استنتج اشارة $G(x)$ ملخصا ذلك في جدول الاشارة

- حل المتراحة $G(x) \geq 0$

$$G(x) = -1 - \frac{x^2 + 5x - 2}{-3x^2 - 3x + 6} \quad \text{بين ان } G(x) = -1 \text{ ثم حل في } \mathbb{R} \text{ المعادلة } G(x) = -1$$

من رام العلام من غير كد *** ضاع العمر في طلب المحال