

1 و 2 و 3

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المدة: 2 ما

من أمدع في الجواب خطأ في الصواب

التمرين الأول: (5 نقاط)

لتكن العبارتان الجبريتان :

$$Q(x) = x^2 - 4x + 3 \text{ و } P(x) = (x+1)(2x+3) - (x^2 - 1)$$

1. حل كل من $Q(x), P(x)$

2. نضع $E(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$

(أ) ما هي القيم الممنوعة للعبارة $E(x)$

(ب) ادرس اشارة $E(x)$

(ج) استنتج حلول المتراجحة $E(x) \geq 0$

التمرين الثاني: (7 نقاط)

1. عين القيس الرئيسي للعدد x حيث $x = \frac{2011\pi}{4}$

2. احسب كل من $\cos\left(\frac{2011\pi}{4}\right), \sin\left(\frac{2011\pi}{4}\right)$

3. بسط ثم احسب العبارة التالية $A = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) - \cos\left(-\frac{\pi}{2}\right)$

$$(\cos x + \sin x)^2 - 2 \sin x \cos x - 1 = 0$$

4. بين أن $\cos^4 x + \sin^4 x + 2 \sin^2 x \cos^2 x - 1 = 0$

$$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$$

المسألة: (8 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس (o, \vec{i}, \vec{j}) نعتبر النقطتين $B(1,4), A(-1,2)$

1. (أ) عين العددين الحقيقيين a, b بحيث يكون المنحنى الممثل للدالة f المعرفة على \mathbb{R} بالعبارة

$$f(x) = ax^2 + bx$$

(ب) لتكن الدالة f حيث $f(x) = 3x^2 + x$ بين أن $f(x)$ تكتب على الشكل

$$f(x) = 3 \left[\left(x + \frac{1}{6}\right)^2 - \frac{1}{36} \right]$$

(ج) عين ترابط الدوال المرجعية الذي يسمح بالمرور من x الى $f(x)$

(د) ادرس تغيرات الدالة f على المجال $\left[-\infty, -\frac{1}{6}\right] \cup \left[\frac{-1}{6}, +\infty\right]$ و شكل جدول التغيرات

2. (أ) حل في \mathbb{R} بطريقتين المعادلة $f(x) = 0$

(ب) استنتج حل المتراجحة $f(x) < 0$