

المدة: 2 ساعة

الإختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين 01: (07 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل في كل حالة:

[1] العدد 307 أولي.

[2] a و b عددان طبيعيان مع $a < b$ العدد $\frac{a^2 - b^2}{a + b}$ هو عدد طبيعي.

[3] الكتابة العلمية للعدد: $D = (50^{-3})^2 \times 50^3 \times \frac{50^4}{250}$ هي: 2×10^{-1} .

[4] حلول المعادلة $(1 - x)^2 = 4$ هي $S = \{-1\}$.

[5] ليكن n عدد طبيعي، العدد $Z = \frac{(9^{n+1} + 9^n)^2}{(32^{n+1} - 32^n)^2}$ هو عدد صحيح نسبي.

[6] إذا كان: $\left|P - \frac{3}{2}\right| \leq \frac{1}{2}$ فإن: $1 \leq P \leq 2$.

[7] إذا كان: $-2 \leq x \leq 3$ فإن: $\frac{1}{11} \leq \frac{1}{x^2 + 3} \leq \frac{1}{3}$.

التمرين 02: (06 نقاط)

ليكن $x \geq -\frac{1}{2}$ نعتبر العبارتين التاليتين:

$$A(x) = (x + 2)^2 ; B(x) = (1 - x)^2$$

[1] بين أن: $A - B = 3(1 + 2x)$.

[2] إستنتج إشارة الفرق $A - B$ ثم قارن بين A و B .

[3] ليكن x عدد حقيقي حيث: $0 \leq \frac{2}{7}x - 1 \leq 1$.

• جد حصر العدد x .

• قارن بين الأعداد: $\left(\frac{2}{7}x - 1\right)^{2022}$; $\left(\frac{2}{7}x - 1\right)^{2023}$; $\left(\frac{2}{7}x - 1\right)^{2024}$

التمرين 03: (7 نقاط)

لتكن $A(x)$ و $B(x)$ عبارتان جبريتان معرفتان من أجل كل عدد حقيقي x كيلي:

$$A(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 4} \quad ; \quad B(x) = |x + 3| - |x - 1|$$

1. بين أن $A(x) = |x - 2|$ ، ثم أكتب $A(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

2. أحسب $B(\sqrt{3})$ ، $B(-4)$ ، ثم أكتب $B(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $B(x) = 0$ وكلا من المتراجحتين $A(x) \leq 5$; $B(x) < 0$.

4. نضع $I = [-4; 6]$ و $J =]-\infty; -2[$ ، عين المجموعات التالية: $I \cup J$; $I \cap J$; $I \cap \mathbb{R}^+$; $I \cup \mathbb{R}^+$.

5. عين مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث: $(|x - 3| \geq 1) \cap (-2 \leq 2 - x \leq 0)$.