السداسي. الاول 2022/2023 السنة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا رياضيات1

سلسلة 2

التمرين1 : عين المجموعات $E = \{n \in \mathbb{N}; (n \leq 11) \Lambda (\text{n أولي})\}$ و $F = \{1,2,3\} \times \{0,4,7,9\}$

التمرين2 لتكن المجموعة $E = [-1,2]$ و A, B مجموعتان جزئيتان من E حيث $A =]-1,1], B = [0,2[$

عين المجموعات $A \cap B,\ A \cup B,\ A - B,\ B - A,\ A\Delta B,\ \overline{A},\ \overline{B}$

التمرين3: لتكن المجموعة $E = \{-5,4,1,3\}$

1- أوجد P(E) مجموعة أجزاء المجموعة E

2- أوجد المجموعتين $K = \{A \in P(E), 4 \in A\}, H = \{B \in P(E), 3 \notin B\}$

3- حل في P(E) المعادلات التالية $X - \{4,-5\} = \{3\},\ X \cap \{3,4\} = \{4\},\ X \cup \{1,3\} = \{1,-5,3\}$

التمرين4 : لتكن المجموعة $E = \{-2,1,3,5\};$

أي من العائلات التالية: $\{\{-2\},\{1,3\},\{5\}\}$; $\{\emptyset,\{1,3,5\},\{-2\}\}$ تشكل تجزئة للمجموعة E

التمرين5 : نعرف في $\mathbb{R}$ العلاقة $\mathcal{R}$ ب : $x\mathcal{R}y \Leftrightarrow x^2 - x = y^2 - y$

1- بين ان $\mathcal{R}$ علاقة تكافؤ في $\mathbb{R}$

2- عين صنف تكافؤ 0 وصنف تكافؤ a حيث $a \in \mathbb{R}$

التمرين6 : نعرف في $\mathbb{Z}$ العلاقة $\mathcal{R}$ ب : $a\mathcal{R}b \Leftrightarrow a - b = 4k\ (k \in \mathbb{Z})$

1- بين ان $\mathcal{R}$ علاقة تكافؤ في $\mathbb{Z}$

2- عين صنف تكافؤ 0 و1

3- عين مجموعة حاصل قسمة $\mathbb{Z}$ على $\mathcal{R}$

التمرين7: نعرف في $\mathbb{N}^*$ العلاقة $\mathcal{R}$ ب : $x\mathcal{R}y \Leftrightarrow y = x^n \quad (n \in \mathbb{N}^*)$

1- عين ثلاث عناصر y من $\mathbb{N}^*$ لها علاقة ب x=3

2- بين ان $\mathcal{R}$ علاقة ترتيب في $\mathbb{N}^*$ ثم عين نوعه