

السنة الدراسية: 2015/2016

المراقبة المستمرة رقم 1
الاسدوس الأول

ذ: كريم

مدة الإنجاز: ساعتان
تاريخ: 27/10/2015

التمرين الأول: (6 نقط)

(1,5) (1) أ) حل، في المجموعة \mathbb{R} ، المعادلة التالية: $2x^2 + x - 15 = 0$

(1,5) (ب) حل، في المجموعة \mathbb{R} ، المتراجحة التالية: $\frac{2x^2 + x - 15}{4 - 3x} \leq 0$

(2) حل، في المجموعة \mathbb{R}^3 ، النظام:

(3)
$$\begin{cases} 2x + y - 3z = 6 \\ 3x + 2y + z = -1 \\ x - 3y - 2z = -3 \end{cases}$$

التمرين الثاني: (3,5 نقط)

اكتب نفي كل عبارة مما يلي

(1) (P) : $(\forall x \in \mathbb{R}) : (x^2 - x + 1 > 0)$ أو $(x \geq 0)$

(1) (Q) : $(\forall x \in \mathbb{Q}); (\exists y \in \mathbb{Z}) : (x - 2y = 1)$ و $(x^2 + y^2 \leq 0)$

(1,5) (R) : $(\forall n \in \mathbb{N}) : \frac{7}{n+3} \in \mathbb{N} \Rightarrow n = 4$

التمرين الثالث: (3,5 نقط)

(0,5) (1) تحقق من أن: $\forall (x; y) \in \mathbb{R}^2 : (2x - 1)(x + y - 1) = 2x^2 + 2xy - 3x - y + 1$

(2) حل، في المجموعة \mathbb{R}^2 ، النظام:

(3) (J) :
$$\begin{cases} 2x^2 - 3x + 2xy - y + 1 = 0 \\ 3x + y = 5 \end{cases}$$

التمرين الرابع: (4 نقط)

(1) ليكن a و b من \mathbb{R} بحيث $a \neq b$. بين، باستعمال الاستلزام المضاد للعكس، أن:

(2) $a \neq \frac{4}{7}b \Rightarrow \frac{2a+b}{a-b} \neq -5$

(2) ليكن x و y من \mathbb{R} . بين، باستعمال التكافؤات المتتالية، أن:

(2) $\frac{x^2 + y^2}{2} = xy \Leftrightarrow x = y$

التمرين الخامس: (3 نقط)

(1,5) (1) بين، بالترجع، أن مهما يكن n من \mathbb{N}^* لدينا: $1 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

(1,5) (2) بين، بالترجع، أن $7^{2n} - 1$ يقبل القسمة على 12 مهما يكن n من \mathbb{N} .