


1B.SM :G1	مراقبة مستمرة 2 الرياضيات	
الدورة الأولى	2015/10/27	ثانوية أنيس الخاصة

Durée : 2h

(7 نقاط) أسئلة 1 و 2 و 3 و 4 مستقلة		المجموع النهائي
1.	A و B و C أجزاء من مجموعة E .	
1.5pts	بسط : 1) $[(A \cap \bar{B}) \cap (A \cap \bar{C})] \cup A$ و 2) $A \cap \bar{B} \cap \bar{C} \cap (B \cup C)$	
2.	نعتبر المجموعتين : $E = \left\{ \frac{8k}{2k+1} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ و $F = \left\{ \frac{3n+11}{n+1} \in \mathbb{N} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$	
0.5pts	أ- بين أن : $16 \notin E$.	
1.5pts	ب- حدد بتفصيل المجموعة F .	
3.	نضع : $A = \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{3k_2\pi}{7} \mid k_2 \in \mathbb{Z} \right\}$ و $B = \left\{ \frac{\pi}{3} + \frac{3k_1\pi}{7} \mid k_1 \in \mathbb{Z} \right\}$. بين أن : $A \cap B = \emptyset$	1pts
4.	ليكن X و Y و Z أجزاء من مجموعة E .	
1pts	أ- بين أن : $X \cup Y = X \cap Y \Leftrightarrow X = Y$	
1pts	ب- بين أن : $\begin{cases} Z \cap X \subset Z \cap Y \\ Z \cup X \subset Z \cup Y \end{cases} \Rightarrow X \subset Y$	
(3.5 نقاط)		المجموع النهائي
	نعتبر المجموعة : $G = \{x + \sqrt{5}y \mid (x, y) \in \mathbb{Z}^2 \text{ et } x^2 - 5y^2 = 1\}$	
0.5pts	1. تحقق من أن : $G \neq \emptyset$	
1pts	2. بين أن : $0 \notin G$	
1pts	3. ليكن a عنصر من المجموعة G . بين أن : $\frac{1}{a} \in G$.	
1pts	4. ليكن a و b عنصرين من المجموعة G . بين أن : $a \times b \in G$.	

(5.5 نقطة)

التمرين الثالث

1. بين أن : $(\forall x \in \mathbb{R})(\forall y \in \mathbb{R}) : (xy - 6 = 3x - 2y \Rightarrow x = -2 \text{ ou } y = 3)$ 1.5pts
2. أثبت أن : $(\forall a \in \mathbb{R})(\forall b \in \mathbb{R}) : (a^2 + b^2 + 17 = 2(a - 4b) \Rightarrow a = 1 \text{ et } b = -4)$ 1.5pts
3. ليكن x و y عددين حقيقيين بحيث : $x \geq 1$ و $y \geq -5$.
برهن أن : $(2\sqrt{x-1} + 4\sqrt{y+5} = 9 + x + y \Leftrightarrow x = 2 \text{ et } y = -1)$ 1.5pts
4. a و b و c و α أعداد حقيقية.
بين أن : $a + b + c > \alpha \Rightarrow a > \frac{\alpha}{3} \text{ ou } b > \frac{\alpha}{3} \text{ ou } c > \frac{\alpha}{3}$ 1pts

(2 نقطة)

التمرين الرابع

1. أثبت أن : $(\forall x \in]2, +\infty[)(\forall y \in]2, +\infty[): x \neq y \Rightarrow x^2 - 4x \neq y^2 - 4y$ 1pts
2. بين أنه إذا كان العدد $n^2 - 1$ لا يقبل القسمة على 8 فإن العدد n زوجي لكل n من \mathbb{N} 1pts

(2 نقطة)

التمرين الخامس

1. بين أنه لكل n من \mathbb{N} العدد 9 يقسم العدد $4^n - 3n - 1$ 1pts
2. بين أن : $\sum_{k=1}^n k \left(\frac{4}{5}\right)^k = \frac{4 \times 5^{n+1} - (5+n)4^{n+1}}{5^n}$ لكل n من \mathbb{N}^* 1pts

ملاحظة : نقطة عن تنظيم الورقة و الدقة في الاستدلال

المنطق هو فن الاستدلال

« Un succès n'est jamais définitif et un échec n'est jamais fatal , seul compte le courage »

بالتوفيق

www.9alami.info