Inisse Groupe scolaire	**فرض محروس 1**	**أولى علوم رياضية**
ثانوية أنيس الخاصة	**2012/10/15**	**الدورة 1**

ملاحظة : نقطة عن **الورقة المنظمة** و **الدقة في الاستدلال**

	التمرين 1 (9.5 نقط)
1	**1**- أتبث أن: $\sqrt{2x+8}-\sqrt{x}=2 \Leftrightarrow x=4$.
1	**2**-بين أن : $\left(\forall n\in\mathbb{N}^*\right)$: $\sqrt{n^2+2n+4}\notin\mathbb{N}$
1.5	**3**- بين أن: $(x\neq 1 \text{ ou } y\neq 4)\Rightarrow x+y+5\neq 2\sqrt{x}+4\sqrt{y}$
2	**4**- برهن أن: 17 يقسم العدد $2^{6n+3}+3^{4n+2}$ لكل n من $\mathbb{N}$.
1.5	**5** - حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $\sqrt{x-1}\geq x-4$.
1.5	**6**- حدد قيمة حقيقة العبارة: $\left(\forall x\in\mathbb{R}:\ \sqrt{x^2+1}<|x|\right)\Rightarrow\left(\forall x\in\mathbb{R}_-^*:\ x+\frac{1}{x}\leq -2\right)$: P ثم أعط نفيها.
1	**7**- بين أن : $1+\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+.....+\frac{1}{3^n}=\frac{3}{2}\left(1-\frac{1}{3^{n+1}}\right)$ $(\forall n\in\mathbb{N})$.
	التمرين 2 (2.5 نقط)
1	**1**- تحقق من أن : $\forall a\in\mathbb{R}^+;\forall b\in\mathbb{R}^+:\ a+b\geq 2\sqrt{ab}$ و أن : $(\forall a>0):\ a+\frac{1}{a}\geq 2$
1.5	**2**- استنتج أن: $(\forall x>0)(\forall y>0):\ \sqrt{x}\left(1+\frac{1}{y}\right)+\sqrt{y}\left(1+\frac{1}{x}\right)\geq 4$
	التمرين 3 (4 نقط)
	نعتبر في $\mathbb{N}$ المجموعتين : $A=\left\{n\in\mathbb{N}/\ \frac{2n+16}{n+2}\in\mathbb{N}\right\}$ و $B=\left\{n\in\mathbb{N}/\ n^2+12\leq 8n\right\}$
2	**1**- بين أن: $A=\{0;1;2;4;10\}$ و $B=\{2;3;4;5;6\}$
1.5	**2**- أكتب بتفصيل المجموعات: $A\cap B$ و $A\cup B$ و $A-B$
0.5	**3**- أكتب بادراك المجموعة : $\overline{B}=C_{\mathbb{N}}^{A}$
	التمرين 4 (4 نقط)
	ليكن A و B جزئين من مجموعة غير فارغة E .
1	**1**- بين أن : $A-B=A\cap\overline{B}$. ($\overline{B}=C_E^B$)
2	**2**- استنتج أن: $A-(A-B)=A\cap B$ و $B\cup(A-B)=A\cup B$.
1	**3**- برهن أن : $(A-B)\cup(B-A)=(A\cup B)-(A\cap B)$.