معهد بليز باسكال الرباط	مادة الرياضيات	الموسم الدراسي :2012/2011
الاستاذ: ادير	فرض محروس رقم: 1	القسم : 1 باك علوم رياضية التاريخ : 20 أكتوبر 2011 مدة الإنجاز: 2 س

س- ت

التمرين الأول:

نعتبر العبارتين التاليتين P و Q بحيث :

$$(P):\ \forall x\in IR:\ x^2\geq\frac{4}{9}\ \text{ أو }\ x\in\left[\frac{-2}{3};\frac{2}{3}\right]$$

$$(Q):\ (\forall x\in IR)(\exists y\in IR^*):\ x=\frac{3y+1}{y}$$

1pt 1- حدد نفي العبارتين P و Q .

1,5 2- ادرس صحة العبارتين P و Q . علل جوابك ؟

التمرين الثاني:

2 ليكن n عددا صحيحا طبيعيا . بين أن: $\frac{n^2+1}{3}\notin IN$

التمرين الثالث:

2 1 - بين بالترجع أن : $(\forall n\in IN)\exists(a_n,b_n)\in IN^2:\left\{(2+\sqrt{3})^n=a_n+b_n\sqrt{3}\ \text{ و }\ a_n^2-3b_n^2=1\right.$

1 2 - استنتج انه : $(\forall n\in IN)(\exists p\in IN^*):(2+\sqrt{3})^n=\sqrt{p}+\sqrt{p-1}$

التمرين الرابع:

ليكن A و B و C أجزاء من مجموعة E

2 1- بسط ما يلي : $A\cap\overline{B}\cap\overline{C}\cap(B\cup C)$ و $[(A\cap\overline{B})\cap(A\cap\overline{C})]\cup A$

1,5 2- بين أن : $(A-B)\cup(B-C)\cup(C-A)=(A\cup B\cup C)-(A\cap B\cap C)$

1 3- بين أن: $[(A\cap B=A\cap C)\text{ و }(A\cup B=A\cup C)]\Rightarrow(B=C)$

1 4- بين أن: $(A\cup B)\times C=(A\times C)\cup(B\times C)$

1 5- بين أن: $A-(B\cap C)=(A-B)\cup(A-C)$

التمرين الخامس:

نعتبر المجموعتين E و F بحيث

$$E=\{(x,y)\in IR^2/\ x^2-2y^2+xy+x+2y=0\}\ \text{ و }\ F=\{(x,y)\in IR^2/\ x+2y=0\}$$

1 1- بين أن : $E\pm\phi$

1 2- بين أن $F\subset E$

2 3- حدد y من IR بحيث $(1,y)\in E$. هل $E\subset F$ ؟ علل جوابك

1 4- حدد مجموعة G بحيث $E=F\cup G$

التمرين الإضافي:

2 نعتبر مضلعا محدبا $A_1A_2A_3....A_n$ عدد اضلاعه n حيث $n\geq 4$ و ليكن $d(n)$ عدد أقطاره

حدد $d(4)$ و $d(5)$ ثم بين أن $d(n)=\frac{n^2-3n}{2}$