السنة 1 بكالوريا علوم تجريبية	مبادئ في المنطق	سلسلة 2

تمرين 1 : $\hat{A}$ و $\hat{B}$ و $\hat{C}$ هي قياسات زوايا مثلث.

مستعملا برهانا بالخلف بين أن : $\hat{A} \leq 60°$ أو $\hat{B} \leq 60°$ أو $\hat{C} \leq 60°$

تمرين 2 :

1) بين أن $\forall x \in]0;+\infty[\quad x+\frac{1}{x} \geq 2$

2) ليكن a و b عددين حقيقيين موجبين قطعا

مستعملا برهانا بالخلف بين أن أحد العددين $a+\frac{1}{b}$ أو $b+\frac{1}{a}$ أكبر من أو يساوي 2.

تمرين 3 : ليكن x و y عددين حقيقيين غير منعدمين.

بين أن : $x+\frac{1}{x}=y+\frac{1}{y} \Rightarrow (x=y \text{ أو } xy=1)$

تمرين 4 : مستعملا برهانا بـ

1) $\forall (x,y) \in IR^2 \quad x+y<2 \Rightarrow x \geq 1 \text{ أو } y \geq 1$

2) $\forall x,y \in IR^2 \quad x \neq 1 \text{ و } y \neq 1 \Rightarrow xy+1 \neq x+y$

تمرين 5 : مستعملا برهانا بفصل الحالات بين أن :

1) لكل عدد صحيح طبيعي n ، $n+n^{2015}$

2) $\forall x \in IR \quad x^4-x+1 \geq 0$

3) $\forall x \in IR \quad |x-1|+|x+1| \geq 2$

تمرين 6 : بين بالترجع أن :

1) لكل عدد صحيح طبيعي n ، 4^n-1 مضاعف للعدد 3

2) لكل عدد صحيح طبيعي n ، 21^n-4^n يقسم 17

3) لكل عدد صحيح طبيعي n ، n^3-n يقسم 6

4) $\forall n \in IN^* \quad 2+2^2+2^3+...+2^n=2^{n+1}-2$

5) $\forall n \in IN \quad 3^n > n$

6) $\forall n \in IN \quad 1^2+2^2+.....+n^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

www.ja7math.com