تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

السنة 1 بكالوريا علوم رياضية	مبادئ في المنطق	سلسلة 2

تمرين 1 : ليكن x و y عددين حقيقيين

بين أن : $\left(x+\sqrt{x^2+1}\right)\left(y+\sqrt{y^2+1}\right)=1 \Leftrightarrow x+y=0$

تمرين 2 : بين أن : $\forall n \in IN^* \quad \sqrt{\dfrac{n}{n+2}} \notin Q$

تمرين 3 : ليكن x عددا حقيقيا، نضع : $H(x)=x^8-x^5+x^2-x+1$

1) بين أن : $H(x)=x^5\left(x^3-1\right)+x^2-x+1$ و أن : $H(x)=x^2\left(x^6-x^3+1\right)+1-x$

2) استنتج أن : $\forall x \in IR \quad H(x)>0$

تمرين 4 : حل في IR المتراجحة : $\sqrt{3-x}-\sqrt{x+1}>\dfrac{1}{2}$

تمرين 5 : a و b و c قياسات أضلاع مثلث. بين أن : $a+b+c=1 \Rightarrow a^2+b^2+c^2<\dfrac{1}{2}$

تمرين 6 : بين بالترجع أن :

1) $n(n+1)(n+2)$ مضاعف للعدد 6 حيث $n \in IN$

2) $\forall n \in IN^* \quad 1+2^2+3^2+\ldots+n^2=\dfrac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

3) 4^n+6n-1 يقسم العدد 9 حيث $n \in IN$

4) $\forall n \in IN^* \quad \dfrac{1}{1\times 2}+\dfrac{1}{2\times 3}+\ldots+\dfrac{1}{n\times(n+1)}=\dfrac{n}{n+1}$

تمرين 7 : ـ مزيدا من التفكير ـ

1) ليكن a و b عددين حقيقيين حيث $|a-b|<\varepsilon \quad \forall \varepsilon>0$ ، بين أن : $a=b$

2) ليكن $n \in IN$ ، بين أن : $\sqrt{n(n+1)(n+2)(n+3)+1} \in IN$

3) $\forall n \in IN^* \quad \sqrt{n}+\sqrt{n+1} \notin IN$