مثال) به استقراء ثابت کنید .

$$57)\ \left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\cdots\left(1-\frac{1}{n}\right)=\frac{1}{n}$$

$$58)\ \binom{2}{2}+\binom{3}{2}+\cdots+\binom{n}{2}=\binom{n+1}{3}\quad n\geq 2\ ,(n\in N)$$

$$59)\ \forall n\in N\ ;\ n\geq 2\ ;10^n-9n-1=81t$$

$$60)\ 2^n>n^2\ \ (n\in N)$$

$$61)\ 2^n<n!\ \ (n\in N)$$

$$62)\ 1+\frac{1}{3}+\frac{1}{7}+\cdots+\frac{1}{2^n-1}<\frac{n}{2}$$

$$63)\ n^3<3^n\quad ;\ n\geq 4$$

$$64)\ \forall n\geq 7\ \ ,n!>3^n$$

$$65)\ \sum_{k=2}^{n}k(3k+1)=(n-1)\left(n^2+3n+4\right)$$

مثال66) هرگاه c و b و a اضلاع مثلث قائم الزاویه ای با اندازهٔ وتر a باشد،آنگاه ثابت کنید :

$$\forall n\in N\ ;n\geq 2\ ;a^n\geq b^n+c^n$$

مثال 67) می دانیم:

$\alpha+\beta=m$ و $\alpha\beta=a$ و $(\alpha\neq\beta)$ و $A_2=m-\dfrac{a}{m-1}$ و $A_3=m-\dfrac{a}{m-\dfrac{a}{m-1}}$ و $A_4=m-\dfrac{a}{m-\dfrac{a}{m-\dfrac{a}{m-1}}}$ و … و یعنی به

ازاء $k>1$, $(m\neq 1)$ $A_{k+1}=m-\dfrac{a}{A_k}$ باشد ثابت کنید .

$$A_n=\frac{\left(\alpha^{n+1}-\beta^{n+1}\right)-\left(\alpha^n-\beta^n\right)}{\left(\alpha^n-\beta^n\right)-\left(\alpha^{n-1}-\beta^{n-1}\right)} \qquad (1)$$

مثال 68) با استفاده از اصل استقراء ثابت کنید تعداد قطرهای هر n ضلعی محدب برابر است با $\dfrac{n(n-3)}{2}$.

مثال 69) با استفاده از اصل استقراء ثابت کنید که مجموع زاویه های داخلی هر n ضلعی محدب $(2n-4)90^\circ$ می باشد .