عموميات حول المتتاليات العددية

المتتالية العددية هي تطبيق من $\mathbb{N}$ (أوجزء I من $\mathbb{N}$) نحو $\mathbb{R}$ حيث $I=\{n\in\mathbb{N}/n\geq p\}$

$$u: I \to \mathbb{R}$$
$$n \mapsto u(n)=u_n$$

(نضع $u=(u_n)_{n\in I}$)

$(u_n)_{n\in I}$ محدودة : $\left[\exists(m;M)\in\mathbb{R}^2\right](\forall n\in I):$ $m\leq u_n\leq M$	$(u_n)_{n\in I}$ مكبورة : $(\exists M\in\mathbb{R})(\forall n\in I): u_n\leq M$	$(u_n)_{n\in I}$ مصغورة : $(\exists m\in\mathbb{R})(\forall n\in I): u_n\geq m$
$(u_n)_{n\in I}$ تزايدية قطعا: $\forall n\in I;\ u_{n+1}>u_n$	$(u_n)_{n\in I}$ تناقصية: $\forall n\in I;\ u_{n+1}\leq u_n$	$(u_n)_{n\in I}$ ثابتة : $\forall n\in I;\ u_{n+1}=u_n$

المتتاليات الحسابية و المتتاليات الهندسية

	المتتالية الحسابية	المتتالية الهندسية
العلاقة الترجعية	$(u_n)_{n\geq p}:\begin{cases}u_p\\u_{n+1}=u_n+r\end{cases}$ r هو الأساس و u_p حدها الأول	$(v_n)_{n\geq p}:\begin{cases}v_p\\v_{n+1}=qv_n\end{cases}$ q هو الأساس و v_p حدها الأول
صيغة الحد العام أو العلاقة بين حدين من حدود المتتالية	$u_n=u_p+(n-p)r$	$v_n=v_p\times q^{(n-p)}$
العلاقة بين ثلاثة حدود متتابعة حيث $n>p$	$2u_n=u_{n-1}+u_{n+1}$	$(v_n)^2=v_{n-1}\times v_{n+1}$
مجموع حدود متتابعة حيث $n>p$	$S=u_p+\cdots+u_n$ $S=\left(\frac{n-p+1}{2}\right)(u_p+u_n)$	$S=v_p+\cdots+v_n$ $S=v_p\times\frac{1-q^{(n-p+1)}}{1-q}$