ملخص الدرس

	المتتاليات الحسابية	المتتاليات الهندسية
تعريف	الانتقال من حد إلى الحد التالي يكون **بإضافة** نفس الثابت r ، ويسمى أساس المتتالية	الانتقال من حد إلى الحد التالي يكون **بالضرب** في نفس الثابت q ، يسمى أساس المتتالية.
العلاقة التراجعية	$u_{n+1}=u_n+r$	$u_{n+1}=q\,u_n$
الحد العام	$u_n=u_0+n\,r$ ⟵ الحد الأول u_0 $u_n=u_1+(n-1)r$ ← الحد الأول u_1	$u_n=u_0q^n$ ⟵ الحد الأول u_0 $u_n=u_1q^{n-1}$ ⟵ الحد الأول u_1
العلاقة بين حدين	$\forall n\geq p\ ,\ u_n=u_p+(n-p)r$	$\forall n\geq p\ ,\ u_n=u_pq^{n-p}$
مجموع حدود متتابعة	$S=u_0+u_1+.....+u_n=(n+1)\left(\frac{u_0+u_n}{2}\right)$ **بصفة عامة** $S=$ عدد الحدود $\times$ $\frac{\text{الحد الأول + الحد الأخير}}{2}$ **حالة خاصة أساسية** $1+2+3+.....+n=\frac{n(n+1)}{2}$	$S=u_0+u_1+.....+u_n=u_0\frac{1-q^{n+1}}{1-q}$ **بصفة عامة** $S=$ الحد الأول $\cdot$ $\frac{1-q^{\text{عدد الحدود}}}{1-q}$ **حالة خاصة أساسية** $1+q+q^2+.....+q^n=\frac{1-q^{n+1}}{1-q}$ مع $q\neq 1$
النهايات	$r>0\longrightarrow\lim\limits_{n\to+\infty}u_n=+\infty$ $r<0\longrightarrow\lim\limits_{n\to+\infty}u_n=-\infty$	$q>1\longrightarrow\lim\limits_{n\to+\infty}q^n=+\infty$ $q=1\longrightarrow\lim\limits_{n\to+\infty}q^n=1$ $-1<q<1\longrightarrow\lim\limits_{n\to+\infty}q^n=0$ $q\leq -1\longrightarrow$ نهاية $\left(q^n\right)$ غير موجودة
الوسط الحسابي و الوسط الهندسي	**الوسط الحسابي** ($a\ ,\ b\ ,\ c$ حدود متتابعة من متتالية حسابية) $\Updownarrow$ $2b=a+c$ يسمى العدد b الوسط الحسابي للعددين a و c	**الوسط الهندسي** ($a\ ,\ b\ ,\ c$ حدود متتابعة من متتالية هندسية) $\Updownarrow$ $b^2=a\cdot c$ يسمى العدد b الوسط الهندسي للعددين a و c