المتتالية الحسابية	المتتالية 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 ، ويسمى أساس المتتالية	
$u_{n+1} = u_n + r$	$u_{n+1} = u_n \times q$	العلاقة التراجعية
الحد الأول u_0 $\leftarrow u_n = u_0 + nr$	الحد الأول u_0 $\leftarrow u_n = u_0 \times q^n$	الحد العام
الحد الأول u_1 $\leftarrow u_n = u_1 + (n-1)r$	الحد الأول u_1 $\leftarrow u_n = u_1 \times q^{n-1}$	
من أجل كل عددين طبيعيين $\alpha \geq \beta$: $u_\alpha = u_\beta + (\alpha - \beta)r$	من أجل كل عددين طبيعيين $\alpha \geq \beta$: $u_\alpha = u_\beta \times q^{\alpha - \beta}$	العلاقة بين حدين
مجموع حدود متتابعة	عدد الحدود	
الحد الأخير + الحد الأول	حالة خاصة أساسية:	
$S = u_0 + u_1 + \dots + u_n = (n+1) \left(\frac{u_0 + u_n}{2} \right)$	$S = u_0 + u_1 + \dots + u_n = u_0 \times \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}$	
$S = \text{عدد الحدود} \times \frac{\text{الحد الأخير} + \text{الحد الأول}}{2}$	$S = \text{الحد الأول} \times \frac{1 - q}{1 - q}$	
حالة خاصة أساسية: $1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$	حالة خاصة أساسية: $1 + q + q^2 + \dots + q^n = \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q}$ مع $q \neq 1$	
النهايات		
$r > 0 \rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$ $r < 0 \rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\infty$	$q > 1 \rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = +\infty$ $q = 1 \rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 1$ $-1 < q < 1 \rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 0$ نهاية (q^n) غير موجودة $\rightarrow q \leq -1$	
الوسط الحسابي و الحسابي	الوسط الهندسي	
الحدود متتابعة من متتالية حسابية (a, b, c) يكافئ $2b = a + c$ "يسمى العدد b الوسط الحسابي للعددين a و c "	الحدود متتابعة من متتالية هندسية (a, b, c) يكافئ $b^2 = a \times c$ "يسمى العدد b الوسط الهندسي للعددين a و c "	

تنبيهات وملاحظات هامة:

1) كيف نحسب عدد الحدود $u_\alpha + \dots + u_\beta$: $(\beta - \alpha) + 1 = \text{عدد الحدود}$

2) كيف ندرس اتجاه تغير متتالية عددية: (3 طرق)

طريقة 1:	طريقة 2:	طريقة 3:
إذا كان: $u_{n+1} - u_n \geq 0$ فإن (u_n) متزايدة إذا كان: $u_{n+1} - u_n \leq 0$ فإن (u_n) متناقصة إذا كان: $u_{n+1} - u_n = 0$ فإن (u_n) ثابتة	إذا كانت: $u_n = f(n)$ إذا كانت f متزايدة على المجال $[0; +\infty[$ فإن المتتالية (u_n) متزايدة و إذا كانت f متناقصة على المجال $[0; +\infty[$ فإن المتتالية (u_n) متناقصة	طريقة 3: إذا كان $\frac{u_{n+1}}{u_n} \geq 1$ فإن (u_n) متزايدة و إذا كان $\frac{u_{n+1}}{u_n} \leq 1$ فإن (u_n) متناقصة. تستعمل هذه الطريقة إذا كانت حدود المتتالية موجبة تماما

تقارب متتالية عددية: (u_n) متقاربة معناه: $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = l$ ، $(l \in \mathbb{R})$ - (u_n) متباعدة معناه: $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \pm\infty$ أو المتتالية لا تقبل نهاية

تذكير: إذا كانت المتتالية (u_n) معرفة بـ: $u_n = f(n)$ فإنه إذا كانت: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = l$ فإن: $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = l$

المتتالية المحدودة: A و B عدنان حقيقيان

(u_n) محدودة من الأعلى معناه: من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n \leq A$

(u_n) محدودة من الأسفل معناه: من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n \geq B$

(u_n) محدودة يعني أنها محدودة من الأعلى و محدودة من الأسفل.

ميرھنة:

- إذا كانت (u_n) متزايدة و محدودة من الأعلى فإنها متقاربة

- إذا كانت (u_n) متناقصة و محدودة من الأسفل فإنها متقاربة