مبدأ البرهان بالترجع
للبرهنة على صحة العبارة : $P(n)$; $(\forall n \in IN)$ ، يمكننا استعمال ' البرهان بالترجع Raisonnement par récurrence ويقوم على ثلاث خطوات :
الخطوة الأولى : التحقق من أن العبارة $P(n)$ صحيحة من أجل أول قيمة ممكنة للمتغير **n** ويمكن أن تكون 0 أو 1 أو 2 أو ......
الخطوة الثانية : نفترض أن $P(n)$ صحيحة ونبين أن $P(n+1)$ صحيحة كذلك .
الخطوة الثالثة : إعطاء الخلاصة النهائية : **حسب مبدأ الترجع فإن** : $P(n)$; $(\forall n \in IN)$

كيف نجيب عن الأسئلة ؟	المتتالية المكبورة	المتتالية المصغورة
بين أن (U_n) مكبورة بالعدد M ؟ بين أن (U_n) مكبورة بالعدد m ؟	نقول أن المتتالية (U_n) مكبورة بالعدد **M** إذا وفقط إذا كان : $U_n \le M$; $(\forall n \in IN)$ عمليا: نبين بالفرق أو بالترجع أن : $U_n \le M$; $(\forall n \in IN)$	نقول أن المتتالية (U_n) مصغورة بالعدد **m** إذا وفقط إذا كان : $m \le U_n$; $(\forall n \in IN)$ عمليا: نبين بالفرق أو بالترجع أن : $m \le U_n$; $(\forall n \in IN)$
كيف نجيب عن الأسئلة ؟	**المتتالية التزايدية**	**المتتالية التناقصية**
بين أن (U_n) م تزايدية ؟ بين أن (U_n) م تناقصية ؟	نقول أن المتتالية (U_n) تزايدية إذا وفقط إذا كان : $U_n \le U_{n+1}$; $(\forall n \in IN)$ عمليا: نبين أن الفرق $U_{n+1} - U_n$ موجب ونستنتج أن: $U_n \le U_{n+1}$; $(\forall n \in IN)$	نقول أن المتتالية (U_n) تناقصية إذا وفقط إذا كان : $U_{n+1} \le U_n$; $(\forall n \in IN)$ عمليا: نبين أن الفرق $U_{n+1} - U_n$ سالب ونستنتج أن: $U_{n+1} \le U_n$; $(\forall n \in IN)$

كيف نجيب عن الأسئلة ؟	المتتالية الحسابية	المتتالية الهندسية
بين أن (V_n) م حسابية ؟ بين أن (V_n) م هندسية ؟	(V_n) م حسابية يعني أنه يوجد عدد حقيقي r بحيث : $V_{n+1} = V_n + r$; $(\forall n \in IN)$ عمليا: نحسب الفرق $V_{n+1} - V_n$	(V_n) م هندسية يعني أنه يوجد عدد حقيقي q بحيث : $V_{n+1} = qV_n$; $(\forall n \in IN)$ عمليا: بواسطة الحساب نبين أن: $V_{n+1} = \dots = qV_n$
أحسب V_n بدلالة V_p و **n**.	$V_n = V_p + (n-p)r$	$V_n = V_p q^{n-p}$
حساب S_n	$S_n = V_p + V_{p+1} + \cdots + V_n$ إذا كانت (V_n) حسابية فإن: $S_n = \frac{n-p+1}{2}(V_p + V_n)$	$S_n = V_p + V_{p+1} + \cdots + V_n$ $S_n = V_p\left(\frac{1 - q^{n-p+1}}{1 - q}\right)$

نهاية متتالية	
خاصيات نهاية متتالية	**نهاية المتتالية a^n**
خاصية 1: • كل متتالية تزايدية ومكبورة فهي متقاربة . • كل متتالية تناقصية ومصغورة فهي متقاربة . خاصية 2: (U_n) و (V_n) متتاليتان بحيث : $U_n \le V_n$; $(\forall n \in IN)$. • إذا كان $\lim\limits_{n\to+\infty} U_n = +\infty$ فإن $\lim\limits_{n\to+\infty} V_n = +\infty$. • إذا كان $\lim\limits_{n\to+\infty} V_n = -\infty$ فإن $\lim\limits_{n\to+\infty} U_n = -\infty$. خاصية 3: (a_n) و (b_n) و (U_n) متتاليات عددية بحيث : $a_n \le U_n \le b_n$; $(\forall n \in IN)$. • إذا كان $\lim\limits_{n\to+\infty} a_n = \lim\limits_{n\to+\infty} b_n = L$ فإن $\lim\limits_{n\to+\infty} U_n = L$.	• إذا كان $-1 < a < 1$ فإن $\lim\limits_{n\to+\infty} a^n = 0$. • إذا كان $1 < a$ فإن $\lim\limits_{n\to+\infty} a^n = +\infty$. • إذا كان $a \le -1$ فإن المتتالية (a^n) متناوبة ولا تقبل نهاية . • إذا كان $a = 1$ فإن $\lim\limits_{n\to+\infty} a^n = 1$.