

المؤسسة: ثانوية خالص سليمان - بشلول - بطاقة رقم: 59/03 الأستاذ: شداني عبد المالك

الحصة	تحليل	التاريخ	فيفري 2016
المحور	المتاليات العددية	القسم	3 علوم تجريبية
الموضوع	المتالية المحدودة	المدة	ساعة واحدة
الكفاءات المستهدفة	دراسة سلوك و نهاية متالية	المعارف المكتسبة	البرهان بالتراجع
الوسائل البداغوجية	السطرة، المسطرة،	المراجع	الكتاب المدرسي، كتاب الأستاذ
سير الدرس	مراحل الدرس		
نشاط إستكشافي	نشاط:		
صيغة الكفاءة	المتالية العددية المحدودة: أ) المتالية العددية المحدودة من الأعلى: نقول عن متالية (u_n) أنها محدودة من الأعلى إذا وجد عدد حقيقي ثابت A بحيث من أجل كل عدد n : $u_n \leq A$ ويسمى العدد A الحد الأعلى للمتالية (u_n) . مثال: لتكن المتالية (u_n) المعرفة على ب: $u_0 = -2$ و $u_{n+1} = -\sqrt{-u_n + 1}$ أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا $u_n < -1$. ب) المتالية العددية المحدودة من الأسفل: نقول عن متالية (u_n) أنها محدودة من الأسفل إذا وجد عدد حقيقي ثابت B بحيث من أجل كل عدد n : $u_n \geq B$ ويسمى العدد B الحد الأدنى للمتالية (u_n) . مثال: لتكن المتالية (u_n) المعرفة على ب: $u_0 = 4$ و $u_{n+1} = \sqrt{u_n}$ أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا $u_n > 1$. ملاحظة: نقول عن المتالية (u_n) أنها محدودة إذا وفقط إذا كانت محدودة من الأسفل ومن الأعلى أي: $B \leq u_n \leq A$ مثال: المتالية (u_n) معرفة ب: $u_0 \in]0; 1[$ و من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} = u_n + 2n + 3$ برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $0 < u_n < 1$. مبرهنة: كل متالية محدودة من الأعلى و متزايدة فهي متقاربة كل متالية محدودة من الأسفل و متناقصة فهي متقاربة		
مرحلة التقويم والإستثمار	تطبيق 1: (u_n) متالية عددية معرفة ب: $u_0 = 2$ و من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} = \frac{2u_n - 3}{4 - u_n}$ 1) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث يكون $u_{n+1} = a + \frac{b}{4 - u_n}$ 2) برهن بالتراجع، من أجل كل عدد طبيعي n ، أن: $-1 \leq u_n \leq 3$		

3) أدرس رتبة المتتالية (u_n) واستنتج أنها متقاربة، ثم أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.

4) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على \mathbb{N} بـ: $v_n = \frac{u_n - 3}{u_n + 1}$.

أثبت أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

5) أحسب، بدلالة n المجموع $S = \frac{1}{v_0} + \frac{1}{v_1} + \dots + \frac{1}{v_n}$.

الحل: