

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة شمال الباطنة

دائرة تنمية الموارد البشرية - قسم العلوم التطبيقية - وحدة الرياضيات

كراسة تدريبية

الصف : الحادي عشر

المادة: الرياضيات التطبيقية

الوحدة: المتتاليات والمتسلسلات

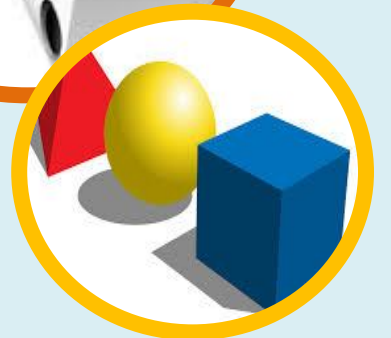
فريق العمل :

بدرية بنت سالم الحراصي مشرفة رياضيات

معلمات الرياضيات بمدرسة مريم ابنت عمران

معلمات الرياضيات بمدرسة أسماء بنت عمرو الأنصارية

العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م



الفهرس

الموضوع	الصفحة
المقدمة	٢
الدرس الأول: المتتاليات والمتسلسلات	٦-٣
الدرس الثاني: المتتالية الحسابية	١٥-٧
الدرس الثالث: المتتالية الهندسية	٢٣-١٦

المقدمة:

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان مالم يعلم والصلاة والسلام على النبي الأكرم الذي لم يكتب بقلم وقاد الأمة لأعلى المراتب والقمم.

يعتبر التدريب من الطرق الفاعلة في تحسين ورفع التحصيل الدراسي للطلبة، فهو الوسيلة الرئيسة لتعلم المهارة واكتسابها وتطويرها، كما أن التدريب الموزع على فترات والمتواصل يساعد على بقاء جزء كبير من المعلومات السابقة ويساعد الطالب على فهم الأفكار والمفاهيم فهما واعيا مما يحقق الدقة ويزيد الكفاءة ويجنب الأخطاء، فمثلا يمكن أن يتعلم الطالب كيفية إجراء القسمة المطولة عن طريق تقليد أستاذة ولكن من خلال التدريب والممارسة يمكنه أن يحسن من قدرته على إجراء القسمة المطولة ويصبح قادرا على إيجاد الحل الصحيح بسرعة ودقة وإتقان. لذا فإن التدريب يعزز من ثقة الطالب بنفسه ويزيد الدافعية لديه ويطور اتجاهاته الإيجابية نحو التعلم.

وتأكيدا على ما سبق تم اعداد كراسة الطالب التدريبية بحيث تشتمل على ما يلي:

١-ملخص لكل موضوع من مواضيع الوحدة

٢-جميع أسئلة الاختبارات الموضوعية والمقالية المتوفرة في البوابة التعليمية (زاويتي).

٣-دليل لإجابة الأسئلة الموضوعية والمقالية

سائلين الله تعالى أن ينفعنا بما علمنا وأن يعلمنا ما ينفعنا، والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل.

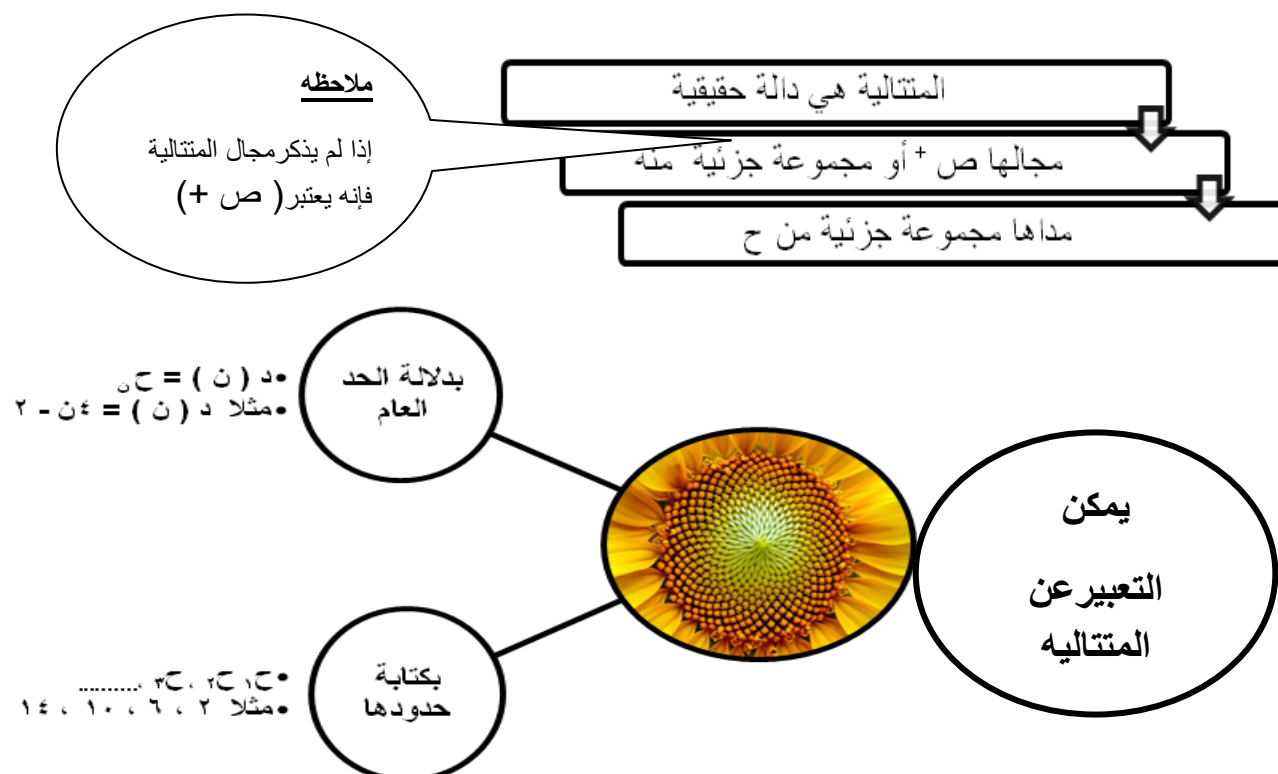
مشرفة المادة : الأستاذة بدرية الحراصي

الدرس الأول : المتتاليات والمتسلسلات

أولاً: لقد تعلمت في هذا الموضوع ما يلي:

- تعريف المتتالية
- إيجاد الحد العام للمتتالية
- تعريف المتسلسلة
- إيجاد مجاميع جزئية لمتتالية بما في ذلك استخدام ترميز سيجما

وفيما يلي ملخص لما ورد في الموضوع:



تعريف

إذا جمعنا حدود المتتالية فإننا نحصل على متسلسلة

المتتالية المتزايدة	$u_n < u_{n+1}$ أو $u_n - u_{n+1} < 0$
المتتالية المتناقصة	$u_n > u_{n+1}$ أو $u_n - u_{n+1} > 0$
المتتالية الثابته	$u_n = u_{n+1}$ أو $u_n - u_{n+1} = 0$
المتتالية المتذبذبة	هي متتالية لا متزايدة ولا متناقصة

ثانياً الأسئلة الموضوعية

م	السؤال
١	الحد العام للمتتالية ٢، ٥، ١٠، ١٧، هو: (أ) $2n^2$ (ب) $n^2 + 1$ (ج) $n^2 - 1$ (د) $n + 1$
٢	الحد العام للمتتالية ٠، ٧، ٢٦، ٦٣، هو: (أ) $n^3 + 1$ (ب) n^3 (ج) $n^3 - 1$ (د) $n^3 - 2$
٣	$\sum_{n=1}^4 (n^3 - 1)$ تساوي: (أ) ٢٦ (ب) ١٥ (ج) ١٣ (د) ١١
٤	الحد العام في المتتالية ٤، ٩، ١٦، ٢٥، هو: (أ) $2n^2$ (ب) n^3 (ج) n^2 (د) $n(n+1)$
٥	$\sum_{n=0}^3 n^2$ تساوي: (أ) ٢ (ب) ٨ (ج) ١٦ (د) ٢٨
٦	الحد العام للمتسلسلة (٠ + ١ + ٤ + ٩ + ١٦ +) هو: (أ) $\sum_{n=0}^{\infty} (1-n)$ (ب) $\sum_{n=0}^{\infty} n^2$ (ج) $\sum_{n=0}^{\infty} (1-n)^2$ (د) $\sum_{n=0}^{\infty} n^2$

٧	(الحد العام لمتتالية الأعداد الفردية الموجبة ح ن هو : (أ) $2n-1$ (ب) $2n$ (ج) $2n+1$ (د) $2n+2$
٨	(٨) يعبر عن المتسلسلة $1 + 16 + 81 + 256$ بالتعبير: (أ) $\sum_{n=1}^4 n$ (ب) $\sum_{n=1}^4 n^2$ (ج) $\sum_{n=1}^4 n^3$ (د) $\sum_{n=1}^4 n^4$
٩	الحد العام للمتتالية: $2, -2, 2, -2, \dots$ هو: (أ) $2n$ (ب) $-2n$ (ج) $2(1-n)$ (د) $-2(1-n)$
١٠	يعبر عن المتسلسلة $2 + 4 + 6 + 8$ بالتعبير: (أ) $\sum_{n=1}^4 2n$ (ب) $\sum_{n=1}^4 n^2$ (ج) $\sum_{n=1}^4 (1-n^2)$ (د) $\sum_{n=1}^4 (1+n^2)$

ثالثا: الأسئلة المقالية

م	السؤال
١	أوجد $\sum_{n=1}^5 (2n-3)$.
٢	أوجد $\sum_{n=1}^3 (2n-1)$.

رابعاً : دليل الإجابات على الأسئلة الموضوعية والمقالية

أولاً: الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
البديل الصحيح	ب	ج	أ	د	د	ج	أ	د	د	أ

ثانياً: الأسئلة المقالية

م	الإجابة
١	$+ (٢ - ٤ \times ٣) + (٢ - ٣ \times ٣) + (٢ - ٢ \times ٣) + (٢ - ١ \times ٣) =$ $(٢ - ٥ \times ٣)$ $١٣ + ١٠ + ٧ + ٤ + ١ =$ $٣٥ =$
٢	$٢(١ - ٢ \times ٢) + (١ - ١ \times ٢) =$ $٣(١ - ٣ \times ٢) +$ $١٢٥ + ٩ + ١ =$ $١٣٥ =$

الدرس الثاني: المتتالية الحسابية

أولاً: لقد تعلمت في هذا الموضوع ما يلي:

- تعريف المتتالية الحسابية
- إيجاد الحد النوني للمتتالية الحسابية
- تكوين متتالية حسابية بمعرفة حدودها
- إيجاد الأوساط الحسابية بين حدود معلومة لمتتالية الحسابية
- إيجاد مجموع (ن) حدا الأولى للمتسلسلة الحسابية (بما في ذلك استخدام الرمز $\sum$)

وفيما يلي ملخص لما ورد في الموضوع:

المتتالية الحسابية: هي التي يكون الفرق بين كل حد والذي يسبقه مباشرة مقدار ثابت يسمى الأساس ويرمز له بالرمز (د)

يرمز للحد الأول ح₁ في المتتالية الحسابية بالرمز أ
ويرمز للحد الأخير ل فتكون الصورة العامة للمتتالية الحسابية كالتالي :
أ ، أ + د ، أ + ٢د ، أ + ٣د ، ، ل
وبشكل عام :

$$ح_n = أ + (ن - ١) د$$

مثلاً : ح_٦ = أ + ٥ د
ح_{١٠} = أ + ٩ د وهكذا

ملاحظة:

المتتالية الحسابية د(ن) دائماً تكون دالة من الدرجة الأولى ويكون معامل ن أساس المتتالية

$$\text{مثلاً: د(ن) = } ٣ن + ١$$

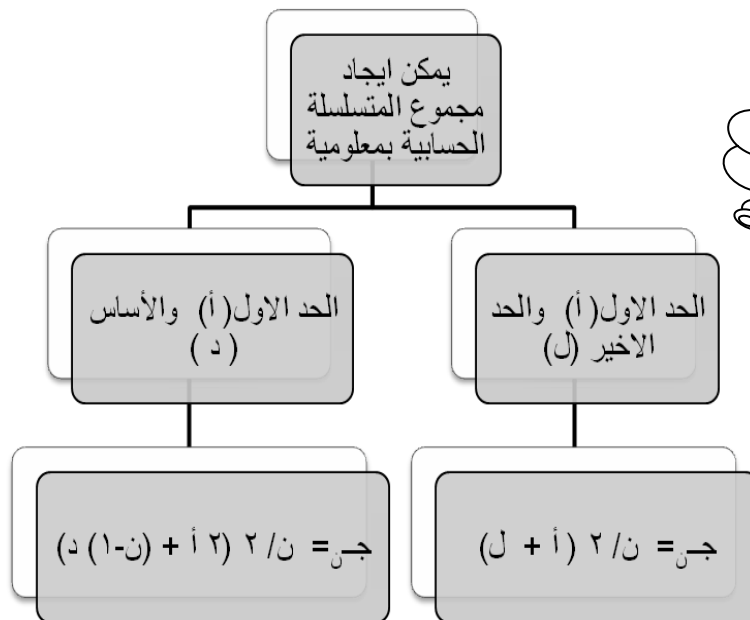
تمثل متتالية حسابية أساسها د = ٣

الأوساط الحسابية هي جميع الحدود المحصورة بين الحد الأول و
الآخر

في المتتالية الحسابية ح_١ ، ح_٢ ، ح_٣ ، ، ح_ن

فإن ح_٢ ، ح_٣ ، ، ح_{ن-١} تسمى أوساطا حسابية

إذا شكلت الأعداد أ ، ب ، ج متتالية حسابية فإن $b = \frac{a + c}{2}$



يطلق على هذه
طريقة جاكوس

ثانياً الأسئلة الموضوعية

م	السؤال
١	المتتالية الحسابية فيما يلي هي : (أ) ١، ٤، ٩، ١٦، ٢٥، ٣٦، ٤٩، ٦٤، ٨١، ١٠٠، ١٢١، ١٤٤، ١٦٩، ١٩٦، ٢٢٥، ٢٥٦، ٢٨٩، ٣٢٤، ٣٦١، ٤٠٠، ٤٣٦، ٤٨١، ٥٢٩، ٥٧٦، ٦٢٥، ٦٧٦، ٧٢٩، ٧٨٤، ٨٤١، ٩٠٠، ٩٦١، ١٠٢٤، ١٠٩٦، ١١٦٩، ١٢٤٤، ١٣٢١، ١٤٠٠، ١٤٨٤، ١٥٦٩، ١٦٥٦، ١٧٤٤، ١٨٣١، ١٩٢٠، ٢٠٠٩، ٢١٠٠، ٢١٩١، ٢٢٨٤، ٢٣٧٩، ٢٤٧٦، ٢٥٧٦، ٢٦٧٩، ٢٧٨٤، ٢٨٩٠، ٢٩٩٦، ٣١٠٣، ٣٢١٠، ٣٣١٩، ٣٤٢٦، ٣٥٣٦، ٣٦٤٩، ٣٧٦٤، ٣٨٨١، ٤٠٠٠، ٤١٢١، ٤٢٤٤، ٤٣٦٩، ٤٤٩٦، ٤٦٢٥، ٤٧٥٦، ٤٨٨٩، ٥٠٢٤، ٥١٥٩، ٥٢٩٦، ٥٤٣٦، ٥٥٧٩، ٥٧٢٤، ٥٨٦٩، ٦٠١٦، ٦١٦٩، ٦٣٢٤، ٦٤٧٩، ٦٦٣٦، ٦٧٩٦، ٦٩٥٩، ٧١٢٤، ٧٢٨٩، ٧٤٥٦، ٧٦٢٤، ٧٧٩٦، ٧٩٦٩، ٨١٣٦، ٨٣٠٩، ٨٤٨٤، ٨٦٥٩، ٨٨٣٦، ٩٠١٦، ٩١٩٩، ٩٣٨٤، ٩٥٦٩، ٩٧٥٦، ٩٩٤٤، ١٠١٣٦، ١٠٣٢٩، ١٠٥٢٤، ١٠٧١٩، ١٠٩١٦، ١١١١٦، ١١٣١٩، ١١٥٢٤، ١١٧٢٩، ١١٩٣٦، ١٢١٤٤، ١٢٣٥٩، ١٢٥٦٦، ١٢٧٧٤، ١٢٩٨١، ١٣١٨٩، ١٣٣٩٦، ١٣٦٠٣، ١٣٨١٠، ١٤٠١٩، ١٤٢٢٦، ١٤٤٣٦، ١٤٦٤٩، ١٤٨٦٤، ١٥٠٨١، ١٥٢٩٦، ١٥٥١٩، ١٥٧٣٦، ١٥٩٥٩، ١٦١٨٤، ١٦٤٠٩، ١٦٦٣٦، ١٦٨٦٩، ١٧٠٩٦، ١٧٣٢٤، ١٧٥٥٩، ١٧٧٨٤، ١٨٠١٦، ١٨٢٤٩، ١٨٤٨٤، ١٨٧١٩، ١٨٩٥٦، ١٩١٩٦، ١٩٤٣٦، ١٩٦٧٩، ١٩٩٢٤، ٢٠١٦٩، ٢٠٤١٦، ٢٠٦٦٤، ٢٠٩١٦، ٢١١٦٩، ٢١٤٢٤، ٢١٦٧٩، ٢١٩٣٦، ٢٢١٩٦، ٢٢٤٥٩، ٢٢٧٢٤، ٢٢٩٨٩، ٢٣٢٥٦، ٢٣٥٢٤، ٢٣٧٩٦، ٢٤٠٦٩، ٢٤٣٤٤، ٢٤٦١٦، ٢٤٨٨٩، ٢٥١٦٤، ٢٥٤٣٦، ٢٥٧٠٩، ٢٥٩٨٤، ٢٦٢٥٩، ٢٦٥٣٦، ٢٦٨١٩، ٢٧٠٩٦، ٢٧٣٧٤، ٢٧٦٥٩، ٢٧٩٣٦، ٢٨٢١٦، ٢٨٤٩٩، ٢٨٧٨٤، ٢٩٠٦٩، ٢٩٣٥٦، ٢٩٦٤٤، ٢٩٩٣٦، ٣٠٢٢٩، ٣٠٥٢٤، ٣٠٨١٩، ٣١١١٦، ٣١٤١٦، ٣١٧١٩، ٣٢٠٢٤، ٣٢٣٢٩، ٣٢٦٣٦، ٣٢٩٤٤، ٣٣٢٥٩، ٣٣٥٦٦، ٣٣٨٧٤، ٣٤١٨٩، ٣٤٤٩٦، ٣٤٨٠٣، ٣٥١١٠، ٣٥٤١٩، ٣٥٧٢٦، ٣٦٠٣٦، ٣٦٣٤٩، ٣٦٦٦٤، ٣٦٩٧٩، ٣٧٢٨٤، ٣٧٥٩٦، ٣٧٩٠٩، ٣٨٢٢٤، ٣٨٥٣٦، ٣٨٨٤٩، ٣٩١٦٤، ٣٩٤٧٩، ٣٩٧٨٤، ٤٠٠٩٦، ٤٠٣٩٩، ٤٠٦١٦، ٤٠٩٢٤، ٤١٢٣٦، ٤١٥٤٩، ٤١٨٦٤، ٤٢١٧٩، ٤٢٤٨٤، ٤٢٧٩٦، ٤٣١٠٩، ٤٣٤٢٤، ٤٣٧٣٦، ٤٤٠٤٩، ٤٤٣٦٤، ٤٤٦٧٩، ٤٤٩٨٤، ٤٥٢٩٦، ٤٥٦٠٩، ٤٥٩٢٤، ٤٦٢٣٦، ٤٦٥٤٩، ٤٦٨٦٤، ٤٧١٧٩، ٤٧٤٨٤، ٤٧٧٩٦، ٤٨١٠٩، ٤٨٤٢٤، ٤٨٧٣٦، ٤٩٠٤٩، ٤٩٣٦٤، ٤٩٦٧٩، ٤٩٩٨٤، ٥٠٢٩٦، ٥٠٦٠٩، ٥٠٩٢٤، ٥١٢٣٦، ٥١٥٤٩، ٥١٨٦٤، ٥٢١٧٩، ٥٢٤٨٤، ٥٢٧٩٦، ٥٣١٠٩، ٥٣٤٢٤، ٥٣٧٣٦، ٥٤٠٤٩، ٥٤٣٦٤، ٥٤٦٧٩، ٥٤٩٨٤، ٥٥٢٩٦، ٥٥٦٠٩، ٥٥٩٢٤، ٥٦٢٣٦، ٥٦٥٤٩، ٥٦٨٦٤، ٥٧١٧٩، ٥٧٤٨٤، ٥٧٧٩٦، ٥٨١٠٩، ٥٨٤٢٤، ٥٨٧٣٦، ٥٩٠٤٩، ٥٩٣٦٤، ٥٩٦٧٩، ٥٩٩٨٤، ٦٠٢٩٦، ٦٠٦٠٩، ٦٠٩٢٤، ٦١٢٣٦، ٦١٥٤٩، ٦١٨٦٤، ٦٢١٧٩، ٦٢٤٨٤، ٦٢٧٩٦، ٦٣١٠٩، ٦٣٤٢٤، ٦٣٧٣٦، ٦٤٠٤٩، ٦٤٣٦٤، ٦٤٦٧٩، ٦٤٩٨٤، ٦٥٢٩٦، ٦٥٦٠٩، ٦٥٩٢٤، ٦٦٢٣٦، ٦٦٥٤٩، ٦٦٨٦٤، ٦٧١٧٩، ٦٧٤٨٤، ٦٧٧٩٦، ٦٨١٠٩، ٦٨٤٢٤، ٦٨٧٣٦، ٦٩٠٤٩، ٦٩٣٦٤، ٦٩٦٧٩، ٦٩٩٨٤، ٧٠٢٩٦، ٧٠٦٠٩، ٧٠٩٢٤، ٧١٢٣٦، ٧١٥٤٩، ٧١٨٦٤، ٧٢١٧٩، ٧٢٤٨٤، ٧٢٧٩٦، ٧٣١٠٩، ٧٣٤٢٤، ٧٣٧٣٦، ٧٤٠٤٩، ٧٤٣٦٤، ٧٤٦٧٩، ٧٤٩٨٤، ٧٥٢٩٦، ٧٥٦٠٩، ٧٥٩٢٤، ٧٦٢٣٦، ٧٦٥٤٩، ٧٦٨٦٤، ٧٧١٧٩، ٧٧٤٨٤، ٧٧٧٩٦، ٧٨١٠٩، ٧٨٤٢٤، ٧٨٧٣٦، ٧٩٠٤٩، ٧٩٣٦٤، ٧٩٦٧٩، ٧٩٩٨٤، ٨٠٢٩٦، ٨٠٦٠٩، ٨٠٩٢٤، ٨١٢٣٦، ٨١٥٤٩، ٨١٨٦٤، ٨٢١٧٩، ٨٢٤٨٤، ٨٢٧٩٦، ٨٣١٠٩، ٨٣٤٢٤، ٨٣٧٣٦، ٨٤٠٤٩، ٨٤٣٦٤، ٨٤٦٧٩، ٨٤٩٨٤، ٨٥٢٩٦، ٨٥٦٠٩، ٨٥٩٢٤، ٨٦٢٣٦، ٨٦٥٤٩، ٨٦٨٦٤، ٨٧١٧٩، ٨٧٤٨٤، ٨٧٧٩٦، ٨٨١٠٩، ٨٨٤٢٤، ٨٨٧٣٦، ٨٩٠٤٩، ٨٩٣٦٤، ٨٩٦٧٩، ٨٩٩٨٤، ٩٠٢٩٦، ٩٠٦٠٩، ٩٠٩٢٤، ٩١٢٣٦، ٩١٥٤٩، ٩١٨٦٤، ٩٢١٧٩، ٩٢٤٨٤، ٩٢٧٩٦، ٩٣١٠٩، ٩٣٤٢٤، ٩٣٧٣٦، ٩٤٠٤٩، ٩٤٣٦٤، ٩٤٦٧٩، ٩٤٩٨٤، ٩٥٢٩٦، ٩٥٦٠٩، ٩٥٩٢٤، ٩٦٢٣٦، ٩٦٥٤٩، ٩٦٨٦٤، ٩٧١٧٩، ٩٧٤٨٤، ٩٧٧٩٦، ٩٨١٠٩، ٩٨٤٢٤، ٩٨٧٣٦، ٩٩٠٤٩، ٩٩٣٦٤، ٩٩٦٧٩، ٩٩٩٨٤، ١٠٠٢٩٦، ١٠٠٦٠٩، ١٠٠٩٢٤، ١٠١٢٣٦، ١٠١٥٤٩، ١٠١٨٦٤، ١٠٢١٧٩، ١٠٢٤٨٤، ١٠٢٧٩٦، ١٠٣١٠٩، ١٠٣٤٢٤، ١٠٣٧٣٦، ١٠٤٠٤٩، ١٠٤٣٦٤، ١٠٤٦٧٩، ١٠٤٩٨٤، ١٠٥٢٩٦، ١٠٥٦٠٩، ١٠٥٩٢٤، ١٠٦٢٣٦، ١٠٦٥٤٩، ١٠٦٨٦٤، ١٠٧١٧٩، ١٠٧٤٨٤، ١٠٧٧٩٦، ١٠٨١٠٩، ١٠٨٤٢٤، ١٠٨٧٣٦، ١٠٩٠٤٩، ١٠٩٣٦٤، ١٠٩٦٧٩، ١٠٩٩٨٤، ١١٠٢٩٦، ١١٠٦٠٩، ١١٠٩٢٤، ١١١٢٣٦، ١١١٥٤٩، ١١١٨٦٤، ١١٢١٧٩، ١١٢٤٨٤، ١١٢٧٩٦، ١١٣١٠٩، ١١٣٤٢٤، ١١٣٧٣٦، ١١٤٠٤٩، ١١٤٣٦٤، ١١٤٦٧٩، ١١٤٩٨٤، ١١٥٢٩٦، ١١٥٦٠٩، ١١٥٩٢٤، ١١٦٢٣٦، ١١٦٥٤٩، ١١٦٨٦٤، ١١٧١٧٩، ١١٧٤٨٤، ١١٧٧٩٦، ١١٨١٠٩، ١١٨٤٢٤، ١١٨٧٣٦، ١١٩٠٤٩، ١١٩٣٦٤، ١١٩٦٧٩، ١١٩٩٨٤، ١٢٠٢٩٦، ١٢٠٦٠٩، ١٢٠٩٢٤، ١٢١٢٣٦، ١٢١٥٤٩، ١٢١٨٦٤، ١٢٢١٧٩، ١٢٢٤٨٤، ١٢٢٧٩٦، ١٢٣١٠٩، ١٢٣٤٢٤، ١٢٣٧٣٦، ١٢٤٠٤٩، ١٢٤٣٦٤، ١٢٤٦٧٩، ١٢٤٩٨٤، ١٢٥٢٩٦، ١٢٥٦٠٩، ١٢٥٩٢٤، ١٢٦٢٣٦، ١٢٦٥٤٩، ١٢٦٨٦٤، ١٢٧١٧٩، ١٢٧٤٨٤، ١٢٧٧٩٦، ١٢٨١٠٩، ١٢٨٤٢٤، ١٢٨٧٣٦، ١٢٩٠٤٩، ١٢٩٣٦٤، ١٢٩٦٧٩، ١٢٩٩٨٤، ١٣٠٢٩٦، ١٣٠٦٠٩، ١٣٠٩٢٤، ١٣١٢٣٦، ١٣١٥٤٩، ١٣١٨٦٤، ١٣٢١٧٩، ١٣٢٤٨٤، ١٣٢٧٩٦، ١٣٣١٠٩، ١٣٣٤٢٤، ١٣٣٧٣٦، ١٣٤٠٤٩، ١٣٤٣٦٤، ١٣٤٦٧٩، ١٣٤٩٨٤، ١٣٥٢٩٦، ١٣٥٦٠٩، ١٣٥٩٢٤، ١٣٦٢٣٦، ١٣٦٥٤٩، ١٣٦٨٦٤، ١٣٧١٧٩، ١٣٧٤٨٤، ١٣٧٧٩٦، ١٣٨١٠٩، ١٣٨٤٢٤، ١٣٨٧٣٦، ١٣٩٠٤٩، ١٣٩٣٦٤، ١٣٩٦٧٩، ١٣٩٩٨٤، ١٤٠٢٩٦، ١٤٠٦٠٩، ١٤٠٩٢٤، ١٤١٢٣٦، ١٤١٥٤٩، ١٤١٨٦٤، ١٤٢١٧٩، ١٤٢٤٨٤، ١٤٢٧٩٦، ١٤٣١٠٩، ١٤٣٤٢٤، ١٤٣٧٣٦، ١٤٤٠٤٩، ١٤٤٣٦٤، ١٤٤٦٧٩، ١٤٤٩٨٤، ١٤٥٢٩٦، ١٤٥٦٠٩، ١٤٥٩٢٤، ١٤٦٢٣٦، ١٤٦٥٤٩، ١٤٦٨٦٤، ١٤٧١٧٩، ١٤٧٤٨٤، ١٤٧٧٩٦، ١٤٨١٠٩، ١٤٨٤٢٤، ١٤٨٧٣٦، ١٤٩٠٤٩، ١٤٩٣٦٤، ١٤٩٦٧٩، ١٤٩٩٨٤، ١٥٠٢٩٦، ١٥٠٦٠٩، ١٥٠٩٢٤، ١٥١٢٣٦، ١٥١٥٤٩، ١٥١٨٦٤، ١٥٢١٧٩، ١٥٢٤٨٤، ١٥٢٧٩٦، ١٥٣١٠٩، ١٥٣٤٢٤، ١٥٣٧٣٦، ١٥٤٠٤٩، ١٥٤٣٦٤، ١٥٤٦٧٩، ١٥٤٩٨٤، ١٥٥٢٩٦، ١٥٥٦٠٩، ١٥٥٩٢٤، ١٥٦٢٣٦، ١٥٦٥٤٩، ١٥٦٨٦٤، ١٥٧١٧٩، ١٥٧٤٨٤، ١٥٧٧٩٦، ١٥٨١٠٩، ١٥٨٤٢٤، ١٥٨٧٣٦، ١٥٩٠٤٩، ١٥٩٣٦٤، ١٥٩٦٧٩، ١٥٩٩٨٤، ١٦٠٢٩٦، ١٦٠٦٠٩، ١٦٠٩٢٤، ١٦١٢٣٦، ١٦١٥٤٩، ١٦١٨٦٤، ١٦٢١٧٩، ١٦٢٤٨٤، ١٦٢٧٩٦، ١٦٣١٠٩، ١٦٣٤٢٤، ١٦٣٧٣٦، ١٦٤٠٤٩، ١٦٤٣٦٤، ١٦٤٦٧٩، ١٦٤٩٨٤، ١٦٥٢٩٦، ١٦٥٦٠٩، ١٦٥٩٢٤، ١٦٦٢٣٦، ١٦٦٥٤٩، ١٦٦٨٦٤، ١٦٧١٧٩، ١٦٧٤٨٤، ١٦٧٧٩٦، ١٦٨١٠٩، ١٦٨٤٢٤، ١٦٨٧٣٦، ١٦٩٠٤٩، ١٦٩٣٦٤، ١٦٩٦٧٩، ١٦٩٩٨٤، ١٧٠٢٩٦، ١٧٠٦٠٩، ١٧٠٩٢٤، ١٧١٢٣٦، ١٧١٥٤٩، ١٧١٨٦٤، ١٧٢١٧٩، ١٧٢٤٨٤، ١٧٢٧٩٦، ١٧٣١٠٩، ١٧٣٤٢٤، ١٧٣٧٣٦، ١٧٤٠٤٩، ١٧٤٣٦٤، ١٧٤٦٧٩، ١٧٤٩٨٤، ١٧٥٢٩٦، ١٧٥٦٠٩، ١٧٥٩٢٤، ١٧٦٢٣٦، ١٧٦٥٤٩، ١٧٦٨٦٤، ١٧٧١٧٩، ١٧٧٤٨٤، ١٧٧٧٩٦، ١٧٨١٠٩، ١٧٨٤٢٤، ١٧٨٧٣٦، ١٧٩٠٤٩، ١٧٩٣٦٤، ١٧٩٦٧٩، ١٧٩٩٨٤، ١٨٠٢٩٦، ١٨٠٦٠٩، ١٨٠٩٢٤، ١٨١٢٣٦، ١٨١٥٤٩، ١٨١٨٦٤، ١٨٢١٧٩، ١٨٢٤٨٤، ١٨٢٧٩٦، ١٨٣١٠٩، ١٨٣٤٢٤، ١٨٣٧٣٦، ١٨٤٠٤٩، ١٨٤٣٦٤، ١٨٤٦٧٩، ١٨٤٩٨٤، ١٨٥٢٩٦، ١٨٥٦٠٩، ١٨٥٩٢٤، ١٨٦٢٣٦، ١٨٦٥٤٩، ١٨٦٨٦٤، ١٨٧١٧٩، ١٨٧٤٨٤، ١٨٧٧٩٦، ١٨٨١٠٩، ١٨٨٤٢٤، ١٨٨٧٣٦، ١٨٩٠٤٩، ١٨٩٣٦٤، ١٨٩٦٧٩، ١٨٩٩٨٤، ١٩٠٢٩٦، ١٩٠٦٠٩، ١٩٠٩٢٤، ١٩١٢٣٦، ١٩١٥٤٩، ١٩١٨٦٤، ١٩٢١٧٩، ١٩٢٤٨٤، ١٩٢٧٩٦، ١٩٣١٠٩، ١٩٣٤٢٤، ١٩٣٧٣٦، ١٩٤٠٤٩، ١٩٤٣٦٤، ١٩٤٦٧٩، ١٩٤٩٨٤، ١٩٥٢٩٦، ١٩٥٦٠٩، ١٩٥٩٢٤، ١٩٦٢٣٦، ١٩٦٥٤٩، ١٩٦٨٦٤، ١٩٧١٧٩، ١٩٧٤٨٤، ١٩٧٧٩٦، ١٩٨١٠٩، ١٩٨٤٢٤، ١٩٨٧٣٦، ١٩٩٠٤٩، ١٩٩٣٦٤، ١٩٩٦٧٩، ١٩٩٩٨٤، ٢٠٠٢٩٦، ٢٠٠٦٠٩، ٢٠٠٩٢٤، ٢٠١٢٣٦، ٢٠١٥٤٩، ٢٠١٨٦٤، ٢٠٢١٧٩، ٢٠٢٤٨٤، ٢٠٢٧٩٦، ٢٠٣١٠٩، ٢٠٣٤٢٤، ٢٠٣٧٣٦، ٢٠٤٠٤٩، ٢٠٤٣٦٤، ٢٠٤٦٧٩، ٢٠٤٩٨٤، ٢٠٥٢٩٦، ٢٠٥٦٠٩، ٢٠٥٩٢٤، ٢٠٦٢٣٦، ٢٠٦٥٤٩، ٢٠٦٨٦٤، ٢٠٧١٧٩، ٢٠٧٤٨٤، ٢٠٧٧٩٦، ٢٠٨١٠٩، ٢٠٨٤٢٤، ٢٠٨٧٣٦، ٢٠٩٠٤٩، ٢٠٩٣٦٤، ٢٠٩٦٧٩، ٢٠٩٩٨٤، ٢١٠٢٩٦، ٢١٠٦٠٩، ٢١٠٩٢٤، ٢١١٢٣٦، ٢١١٥٤٩، ٢١١٨٦٤، ٢١٢١٧٩، ٢١٢٤٨٤، ٢١٢٧٩٦، ٢١٣١٠٩، ٢١٣٤٢٤، ٢١٣٧٣٦، ٢١٤٠٤٩، ٢١٤٣٦٤، ٢١٤٦٧٩، ٢١٤٩٨٤، ٢١٥٢٩٦، ٢١٥٦٠٩، ٢١٥٩٢٤، ٢١٦٢٣٦، ٢١٦٥٤٩، ٢١٦٨٦٤، ٢١٧١٧٩، ٢١٧٤٨٤، ٢١٧٧٩٦، ٢١٨١٠٩، ٢١٨٤٢٤، ٢١٨٧٣٦، ٢١٩٠٤٩، ٢١٩٣٦٤، ٢١٩٦٧٩، ٢١٩٩٨٤، ٢٢٠٢٩٦، ٢٢٠٦٠٩، ٢٢٠٩٢٤، ٢٢١٢٣٦، ٢٢١٥٤٩، ٢٢١٨٦٤، ٢٢٢١٧٩، ٢٢٢٤٨٤، ٢٢٢٧٩٦، ٢٢٣١٠٩، ٢٢٣٤٢٤، ٢٢٣٧٣٦، ٢٢٤٠٤٩، ٢٢٤٣٦٤، ٢٢٤٦٧٩، ٢٢٤٩٨٤، ٢٢٥٢٩٦، ٢٢٥٦٠٩، ٢٢٥٩٢٤، ٢٢٦٢٣٦، ٢٢٦٥٤٩، ٢٢٦٨٦٤، ٢٢٧١٧٩، ٢٢٧٤٨٤، ٢٢٧٧٩٦، ٢٢٨١٠٩، ٢٢٨٤٢٤، ٢٢٨٧٣٦، ٢٢٩٠٤٩، ٢٢٩٣٦٤، ٢٢٩٦٧٩، ٢٢٩٩٨٤، ٢٣٠٢٩٦، ٢٣٠٦٠٩، ٢٣٠٩٢٤، ٢٣١٢٣٦، ٢٣١٥٤٩، ٢٣١٨٦٤، ٢٣٢١٧٩، ٢٣٢٤٨٤، ٢٣٢٧٩٦، ٢٣٣١٠٩، ٢٣٣٤٢٤، ٢٣٣٧٣٦، ٢٣٤٠٤٩، ٢٣٤٣٦٤، ٢٣٤٦٧٩، ٢٣٤٩٨٤، ٢٣٥٢٩٦، ٢٣٥٦٠٩، ٢٣٥٩٢٤، ٢٣٦٢٣٦، ٢٣٦٥٤٩، ٢٣٦٨٦٤، ٢٣٧١٧٩، ٢٣٧٤٨٤، ٢٣٧٧٩٦، ٢٣٨١٠٩، ٢٣٨٤٢٤، ٢٣٨٧٣٦، ٢٣٩٠٤٩، ٢٣٩٣٦٤، ٢٣٩٦٧٩، ٢٣٩٩٨٤، ٢٤٠٢٩٦، ٢٤٠٦٠٩، ٢٤٠٩٢٤، ٢٤١٢٣٦، ٢٤١٥٤٩، ٢٤١٨٦٤، ٢٤٢١٧٩، ٢٤٢٤٨٤، ٢٤٢٧٩٦، ٢٤٣١٠٩، ٢٤٣٤٢٤، ٢٤٣٧٣٦، ٢٤٤٠٤٩، ٢٤٤٣٦٤، ٢٤٤٦٧٩، ٢٤٤٩٨٤، ٢٤٥٢٩٦، ٢٤٥٦٠٩، ٢٤٥٩٢٤، ٢٤٦٢٣٦، ٢٤٦٥٤٩، ٢٤٦٨٦٤، ٢٤٧١٧٩، ٢٤٧٤٨٤، ٢٤٧٧٩٦، ٢٤٨١٠٩، ٢٤٨٤٢٤، ٢٤٨٧٣٦، ٢٤٩٠٤٩، ٢٤٩٣٦٤، ٢٤٩٦٧٩، ٢٤٩٩٨٤، ٢٥٠٢٩٦، ٢٥٠٦٠٩، ٢٥٠٩٢٤، ٢٥١٢٣٦، ٢٥١٥٤٩، ٢٥١٨٦٤، ٢٥٢١٧٩، ٢٥٢٤٨٤، ٢٥٢٧٩٦، ٢٥٣١٠٩، ٢٥٣٤٢٤، ٢٥٣٧٣٦، ٢٥٤٠٤٩، ٢٥٤٣٦٤، ٢٥٤٦٧٩، ٢٥٤٩٨٤، ٢٥٥٢٩٦، ٢٥٥٦٠٩، ٢٥٥٩٢٤، ٢٥٦٢٣٦، ٢٥٦٥٤٩، ٢٥٦٨٦٤، ٢٥٧١٧٩، ٢٥٧٤٨٤، ٢٥٧٧٩٦، ٢٥٨١٠٩، ٢٥٨٤٢٤، ٢٥٨٧٣٦، ٢٥٩٠٤٩، ٢٥٩٣٦٤، ٢٥٩٦٧٩، ٢٥٩٩٨٤، ٢٦٠٢٩٦، ٢٦٠٦٠٩، ٢٦٠٩٢٤، ٢٦١٢٣٦، ٢٦١٥٤٩، ٢٦١٨٦٤، ٢٦٢١٧٩، ٢٦٢٤٨٤، ٢٦٢٧٩٦، ٢٦٣١٠٩، ٢٦٣٤٢٤، ٢٦٣٧٣٦، ٢٦٤٠٤٩، ٢٦٤٣٦٤، ٢٦٤٦٧٩، ٢٦٤٩٨٤، ٢٦٥٢٩٦، ٢٦٥٦٠٩، ٢٦٥٩٢٤، ٢٦٦٢٣٦، ٢٦٦٥٤٩، ٢٦٦٨٦٤، ٢٦٧١٧٩، ٢٦٧٤٨٤، ٢٦٧٧٩٦، ٢٦٨١٠٩، ٢٦٨٤٢٤، ٢٦٨٧٣٦، ٢٦٩٠٤٩، ٢٦٩٣٦٤، ٢٦٩٦٧٩، ٢٦٩٩٨٤، ٢٧٠٢٩٦،

في متتالية حسابية متزايدة . إذا كان الفرق بين الواسطين الثالث و الأول يساوي ٦ ، فإن أساس هذه المتتالية يمكن أن يكون: (أ) ٦ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١,٥	
متتالية حسابية حدها الثالث ٣٤ وحدها الرابع ٣١، فإن حدها الأول يساوي: (أ) ٤٠ (ب) ٣٧ (ج) ٣ (د) ٣ -	٩

ثالثا : الأسئلة المقالية

السؤال	م
متتالية حسابية حدها الأول ٥ ، ومجموع حديها السادس والسابع ٨٧ ، أوجد الحدود الأربعة الأولى منها .	١
أوجد مجموع العشرين حداً الأولى لمتتالية حسابية حدها الأول = ٣ ، وأساسها = ٢	٢
متتالية حسابية مجموع الثلاثة حدود الأولى فيها = ١٨ ، أوجد حدها الثاني	٣
أدخل أربعة أوساط حسابية بين العددين ٧ ، ٢٧ .	٤
متتالية حسابية حدها الأول ٢، ومجموع حدودها الثمانية الأولى يساوي ١٠٠، أوجد أساس المتتالية.	٥
متتالية حسابية متزايدة حدها الأول -٤، والفرق بين حديها السابع والخامس يساوي ١٠ اكتب الحدود الأربعة الأولى من المتتالية.	٦
أدخل ثلاثة أوساط حسابية بين العددين -٥ ، ٧	٧
متتالية حسابية حدها الثالث ٦ وحدها الثامن يساوي ١ . أوجد الحدود الخمسة الأولى منها.	٨

٩	أوجد مجموع العشرة حدود الأولى في المتتالية: ٢، ٦، ١٠،
١٠	ادخل أربعة أوساط حسابية بين العددين : ٦ ، ٣١
١١	إذا كانت الحدود الثلاثة الأولى في متتالية حسابية هي: $٢س + ١$ ، $٥س + ٣$ ، $٧س + ١١$ فأوجد قيمة س .

رابعاً : دليل الإجابات على الأسئلة الموضوعية والمقالية

أولاً: الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
البديل الصحيح	د	ج	أ	ب	د	ب	ب	ب	أ

ثانياً: الأسئلة المقالية

م	الإجابة
١	$٥ = ١$ $٨٧ = ٧ح + ١ح$ $٨٧ = ٥ + أ + ٦ + د$ $٨٧ = ١٢ + ١١ + د$ $٨٧ = ١٠ + ١١ + د$ $٧ = د$ ∴ الحدود الأربعة الأولى منها هي : ٥ ، ١٢ ، ١٩ ، ٢٦
٢	$٢٠ = ن ، ٢ = د ، ٣ = أ$ $\rightarrow \left(\frac{٢٠}{٢} \right) = \left[(٢ \times ١٩) + (٣ \times ٢) \right]$ $١٠ = (٣٨ + ٦)$ $٤٤٠ = ٤٤ \times ١٠ =$

٣	$18 = {}_3C + {}_2C + {}_1C$ $18 = ({}^2_2 + {}^1_1) + ({}^2_1 + {}^1_0) + {}^1_0$ $18 = {}^3_3 + {}^3_2$ $18 = ({}^2_2 + {}^1_1) {}^3_3$ ${}^2_2 + {}^1_1 = 6$ وهو الحد الثاني
٤	٢٧ ، ، ، ، ، ٧ $7 = {}^1_1$ ، عدد الحدود (ن) $= 4 + 2 = 6$ $27 = {}_6C$ $27 = {}^5_5 + {}^1_1$ $27 = {}^5_5 + 7$ $20 = {}^5_5$ $4 = {}^5_5$ الأوساط هي : ٢٣ ، ١٩ ، ١٥ ، ١١
٥	حل آخر : $100 = {}_8 \Rightarrow 2 = 1$ $({}^5_{(1-8)} + 12) \frac{N}{Y} = {}^8_8$ $({}^5_7 + 2 \times 2) \frac{A}{Y} = {}^8_8$ $({}^5_7 + 4) 4 = 100$ $57 + 4 = 25$ $21 = 57$ $3 = 5$ $\frac{N}{Y} (J+1) = {}^8_8$ $\frac{A}{Y} (J+2) = {}^8_8$ $4 = 100 (J+2)$ $J + 2 = 25$ $J = 23 = {}^8_8$ $57 + 1 = {}^8_8$ $57 + 2 = 23$ $21 = 57$ $3 = 5$

٦	$\begin{aligned} 4_- &= 1 \\ 10 &= 7\text{ح} - 5 \\ 10 &= (54 + 4_-) - 56 + 4_- \\ 10 &= 54 - 4 + 56 + 4_- \\ 10 &= 52 \\ 5 &= 5 \end{aligned}$ الحدود الأربعة الأولى من المتتالية هي: <u>11, 6, 1, 4-</u>
٧	$\begin{aligned} 7 &= 5\text{ح} , \quad 5_- = 1 \\ 7 &= 54 + 1 \\ 7 &= 54 + 5 - \\ 12 &= 54 \\ 3 &= 5 \end{aligned}$ الواسط هي: 4, 1, 2-
٨	$\begin{aligned} 6 &= 3\text{ع} \\ 1 &= 8\text{ع} \\ 6 &= 53 + 1 \\ \text{بالطرح} \quad 1 &= 57 + 1 \\ 1- &= 5 \leftarrow 0- = 50 \\ 8 &= 1 \leftarrow 6 = 1- \times 2 + 1 \end{aligned}$ الحدود الخمسة الأولى في المتتالية : 4, 5, 6, 7, 8

٩	$\Sigma = 1$ $\Sigma = 2 - 1 = 1$ $[5(1-1) + 12] \frac{1}{2} = 6$ $[\Sigma \times 9 + 2 \times 2] \frac{1}{2} = 10$ $[26 + \Sigma] \times 0 = 10$ $200 = \Sigma \times 0 = 10$
١٠	$31 = 12, 6 = 12$ $50 + 1 = 12$ $50 + 6 = 31$ $0 = 5 \leftarrow 20 = 50$ الأوساط هي: ١١ ، ١٦ ، ٢١ ، ٢٦
١١	$12 - 12 = 12 - 12$ $(3 + 5) - (11 + 7) = (1 + 2) - (3 + 5)$ $8 + 2 = 2 + 3$ $6 = 3$

الدرس الثالث: المتتالية الهندسية

أولاً: ملخص الدرس

أهداف الدرس

- ١- تعريف المتتالية الهندسية
- ٢- إيجاد الحد النوني للمتتالية الهندسية
- ٣- إيجاد الأوساط الهندسية بين حدين معلومين لمتتالية الهندسية
- ٤- إيجاد مجموع (ن) حداً الأولى للمتسلسلة الهندسية (بما في ذلك استخدام الرمز $\sum$)
- ٥- إيجاد مجموع متسلسلات هندسية لا نهائية

المتتالية الهندسية : هي التي تكون النسبة بين كل حد والذي يسبقه مباشرة مقدار ثابت يسمى الأساس ويرمز له بالرمز (ر)

ملاحظة:

المتتالية الهندسية د(ن) دائماً تكون
دالة أسية أساس المتتالية هو أساس
الدالة

مثلاً: * د(ن) = 3^n

تمثل متتالية هندسية أساسها $3 = د$

* د(ن) = 2×3^n

تمثل متتالية هندسية أساسها $3 = د$

يرمز للحد الأول ح_١ في المتتالية الهندسية بالرمز أ

والأساس (ر) فتكون الصورة العامة للمتتالية الهندسية
كالتالي :

أ ، أر ، أر^٢ ، أر^٣ ، ، أر^{ن-١}

وبشكل عام :

$$ح_n = أ ر^{(n-1)}$$

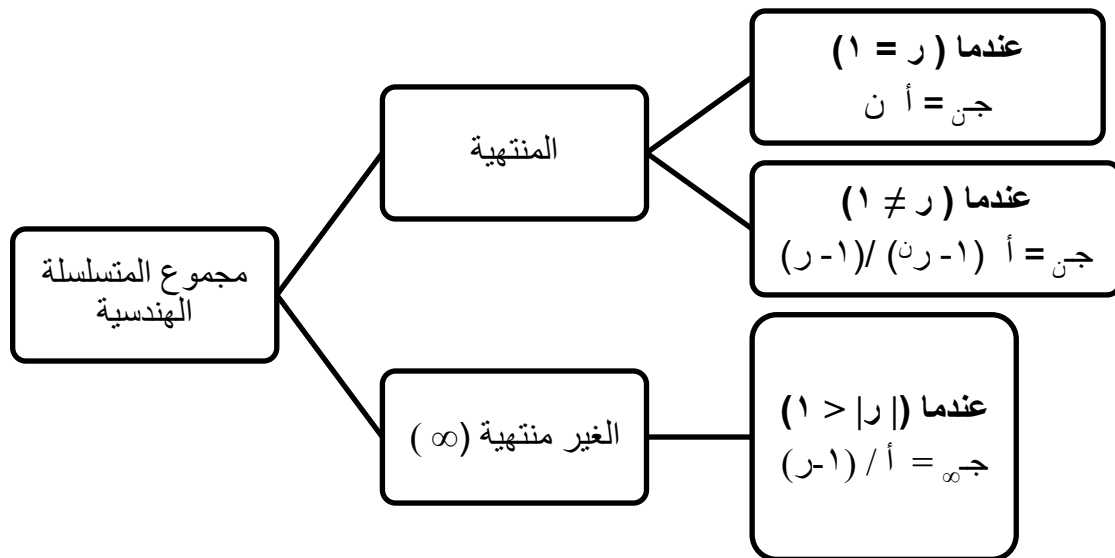
مثلاً : ح_٦ = أ ر^٥ ، ح_{١٠} = أ ر^٩ وهكذا

الأوساط الهندسية : هي جميع الحدود المحصورة بين الحد الاول و الاخير

في المتتالية الهندسية $ح_1 ، ح_2 ، ح_3 ، ، ح_n$ فإن $ح_2 ، ح_3 ، ، ح_{n-1}$ تسمى
أوساطا هندسية

إذا شكلت الاعداد $أ ، ب ، ج$ متتالية هندسية فإن

$$ب = \sqrt{أ \cdot ج}$$



ثانيا الأسئلة الموضوعية

م	السؤال
١	مجموع الخمسة حدود الأولى للمتتالية الهندسية التي حدها الأول = ١ ، وأساسها = ٢ يساوي: (أ) ١٦ (ب) ٢٥ (ج) ٣١ (د) ٥٠
٢	في المتتالية الهندسية u_n ، إذا علمت أن $u_1 = \frac{e}{27}$ ، فإن قيمة الأساس تساوي: (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥
٣	الحد السابع للمتتالية ١٢٨ ، ٦٤ ، ٣٢ ، هو: (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦
٤	متتالية هندسية فيها $u_1 = ٦$ ، $u_2 = ٩$ ، فإن أساس المتتالية يساوي: (أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) ٢ (د) ٣
٥	المتتالية الهندسية فيما يلي هي : (أ) ١ ، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ، (ب) ١ ، ٤ ، ٧ ، ١٠ ، (ج) ٣ ، ٦ ، ١٢ ، ٢٤ ، (د) ٢ ، ٤ ، ٦ ، ١٠ ،
٦	في المتتالية الهندسية u_n ، إذا علمت أن $u_8 = u_2$ ، فإن قيمة الأساس تساوي: (أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٢
٧	إذا أدخل الوسطان الهندسيان س ، ٨ بين العددين ١٢٨ ، ٢ فإن قيمة س تساوي: (أ) ٦٤ (ب) ٣٢ (ج) ١٦ (د) ٤

٨	في المتتالية الهندسية ١٠٢٤، ٥١٢، ٢٥٦، الحد الذي قيمته تساوي ١ هو الحد : (أ) الثامن. (ب) العاشر. (ج) الحادي عشر. (د) الثاني عشر.
٩	الوسط الهندسي الموجب بين العددين ٣ ، ١٢ هو: (أ) ٦ (ب) ٧,٥ (ج) ١٥ (د) ٣٦
١٠	الوسط الهندسي الموجب للعددين ٤ ، ٩ هو: (أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٦,٥ (د) ٣٦
١١	الحد العاشر في المتتالية : $\sqrt{3}$ ، ٢ ، $3\sqrt{3}$ ، ٤ ، هو: (أ) $3\sqrt{3}$ (ب) ٣٣ (ج) $3\sqrt{16}$ (د) ١٦
١٢	إذا كانت ٤ ، ص، ١٠٠، متتالية هندسية فإن مجموعة قيم ص هي: (أ) $\{20, 20-\}$ (ب) $\{5, 5-\}$ (ج) $\{10, 10-\}$ (د) $\{2, 2-\}$
١٣	الحد السابع من المتتالية ٨ ، ٤ ، ٢ ، يساوي: (أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{8}$ (د) $\frac{1}{16}$

ثالثا : الأسئلة المقالية

م	السؤال
١	إذا أدخل أربعة أوساط هندسية بين العددين ٢ ، ٦٤ فأوجد $E_3 + E_4$ ؛
٢	تنقص قيمة سيارة ١٢ ٪ كل سنة ، أوجد قيمتها في نهاية السنة الرابعة، إذا كان ثمنها الأصلي ٦٥٠٠ ريال عماني .

٣	مجموع الحدود الثلاثة الأولى في متتالية هندسية جميع حدودها موجبة يساوي ١٤ ، فإذا كان حدها الأول يساوي ٢ ، فأوجد : (١) المتتالية. (٢) الحد الرابع عشر.
٤	يزداد عدد سكان مدينة بمعدل ٣٪ سنوياً ، كم سيكون عدد سكان هذه المدينة بعد ٤ سنوات إذا كان عددهم الحالي ٦٥٠٠٠ نسمة .
٥	أوجد مجموع الحدود الستة الأولى للمتتالية الهندسية ٤ ، ٨ ، ١٦ ،
٦	أوجد مجموع العشرة حدود الأولى للمتتالية الهندسية التي فيها $١٦ = ٢$ ، $٥٤ = ٤$.
٧	إذا كانت $\frac{1}{٣}$ ، ٢ ، ٨ ، متتالية هندسية. فأوجد حدها الخامس.
٨	اتفق أب مع ابنه على أن يوفر له مبلغاً من المال، وذلك بأن يضع في صندوق يخصه لهذا الغرض مبلغ ٥٠ بيسة في اليوم الأول، وفي اليوم الثاني ١٠٠ بيسة، ويستمر على ذلك بحيث يضع كل يوم ضعف ما وضعه في اليوم السابق. ما المبلغ الذي سيتمكن من توفيره في نهاية اليوم الخامس عشر؟
٩	أوجد مجموع العشرة حدود الأولى للمتتالية الهندسية : ١ ، ٣ ، ٩ ،

رابعاً : دليل الإجابات على الأسئلة الموضوعية والمقالية

أولاً: الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
البديل الصحيح	ج	ب	أ	ج	ج	د	ب	ج	أ	ب	ب	أ	ج

ثانياً: الأسئلة المقالية

م	الإجابة
١	٢،،،، ٦٤ $٢ = ١$، $٦٤ = ١$ ح $١ \times ٢ = ١$ ح $٢ \times ٢ = ٦٤$ $٣٢ = ١$ ح $٢ = ١$ ح المتتالية: ٢، ٤، ٨، ١٦، ٣٢، ٦٤ $٢٤ = ١ + ٢$ ح
٢	$٠,٨٨ = (٠,١٢ - ١) = ١$ قيمة السيارة في نهاية السنة الأولى $(٠,٨٨) \times ٦٥٠٠$ قيمة السيارة في نهاية السنة الرابعة $(٠,٨٨) \times ٦٥٠٠ = ٤$ $\simeq ٣٨٩٨$ ريال

٣	مجموع الحدود الثلاثة الاولى = ١٤ $١٤ = ١ + ٣ + ١٠$ ١٠ = ١ + ٣ + ٦ ولكن ٦ = ٢ ٦ = ١ + ٣ + ٢ ومنها ٢ = ١ + ٣ - ١ = ٢ ٢ = (٣ - ١)(١ + ٢) ومنهار ٢ = ٢ لمتتالية الهندسية هي: ٢، ٤، ٨، ١٦،
٤	$١,٠٣ = ر$ عدد السكان بعد السنة الأولى = $٦٥٠٠٠ \times (١,٠٣)$ عدد السكان بعد اربع سنوات = $٦٥٠٠٠ \times (١,٠٣)^٤$ $\simeq ٧٣١٥٨$ نسمة
٥	$٤ = ٢$ $٢ = \frac{٨}{٤} = ر$ $\frac{(٢-١)٤}{٢-١} = ٢$ $\frac{٦٣- \times ٤}{١-} =$ $٢٥٢ =$
٦	$٢٥٠ = ٢٠٠ + ٥٠ = ح$ $٢٤٠ \times ٢ = ح$ $٢٠٠ \times ٢ = ٤٠٠$ $٢٧ = ٢٠٠$ $٢ = ر$ $\frac{(٢-١)٢}{٢-١} = ٢$ $\frac{(٢٧-١)٢}{٢-١} = ١٠٠$ $\frac{(٥٩٠٤٩-١)٢}{٢-} = ١٠٠$ $٥٩٠٤٨ = \frac{٥٩٠٤٨-}{١-} = \frac{(٢٧-١)٢}{٢-١} = ١٠٠$

