

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/11>

* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر في مادة رياضيات تطبيقية وجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/11applied_math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر في مادة رياضيات تطبيقية الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/om/11applied_math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade11>

* لتحميل جميع ملفات المدرس بدريّة الحراسي اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

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

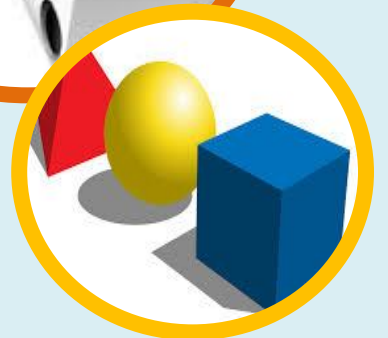
فريق العمل :

بدرية بنت سالم الحراسي مشرفة رياضيات

معلمات الرياضيات بمدرسة مريم ابنت عمران

معلمات الرياضيات بمدرسة أسماء بنت عمرو الأنصارية

العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م



الفهرس

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

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.

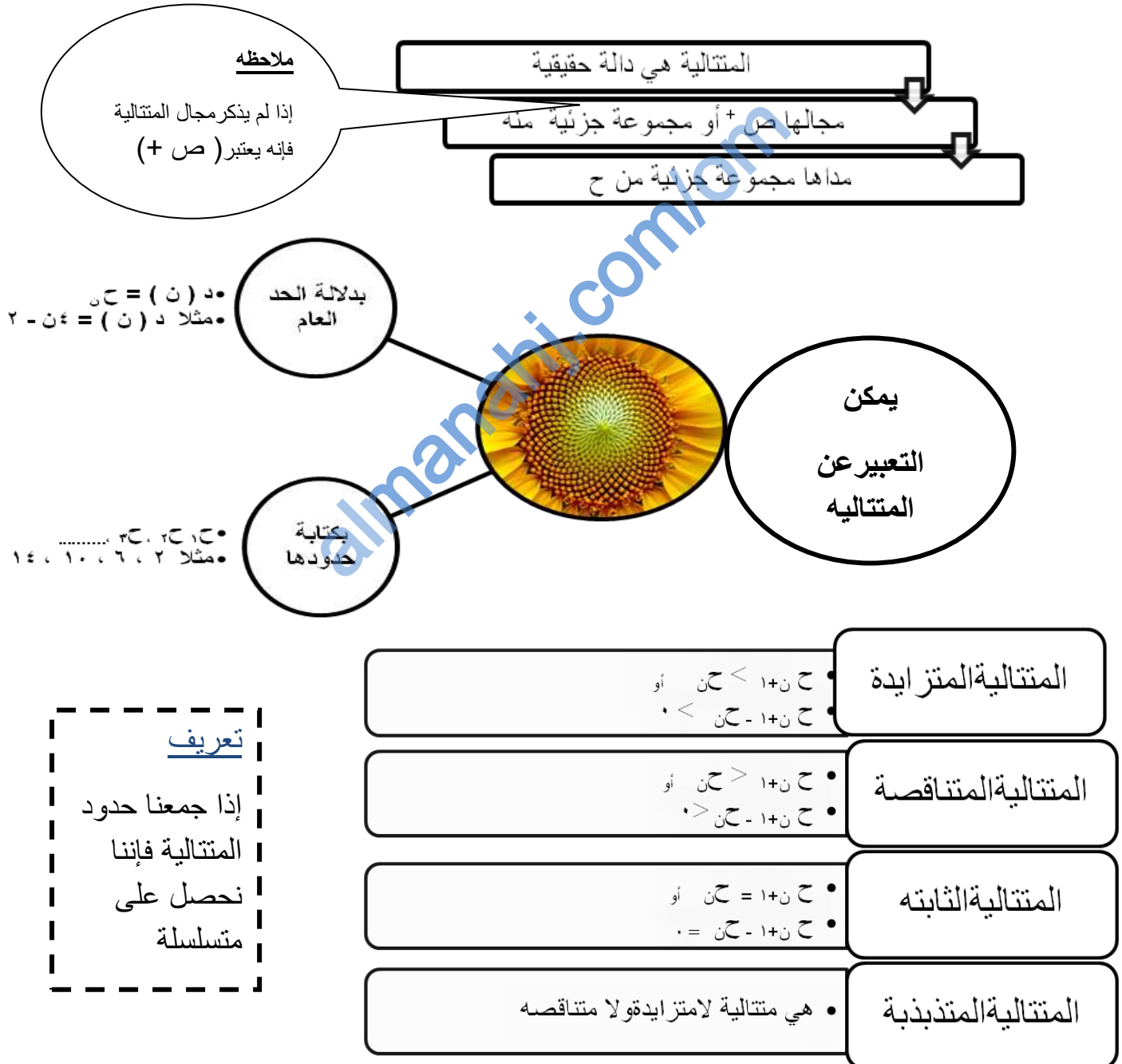
مشرفة المادة : الأستاذة بدرية الحراصي

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:



ثانياً الأسئلة الموضوعية

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

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) $\sum_{k=1}^4 k^4$ (ب) $\sum_{k=1}^4 k^2$ (ج) $\sum_{k=1}^4 k^3$ (د) $\sum_{k=1}^4 k$
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 $1 + 4 + 9 + 16 + 25$ بالتعبير: (أ) $\sum_{k=1}^5 k^2$ (ب) $\sum_{k=1}^5 k$ (ج) $\sum_{k=1}^5 (1-k^2)$ (د) $\sum_{k=1}^5 (1+k^2)$

ثالثا: الأسئلة المقالية

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

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

الإجابة	م
$+(2-4 \times 3) + (2-3 \times 3) + (2-2 \times 3) + (2-1 \times 3) =$ $(2-5 \times 3)$ $13+10+7+4+1 =$ $35 =$	١
$^2(1-2 \times 2) + (1-1 \times 2) =$ $^2(1-3 \times 2) +$ $125+9+1 =$ $135 =$	٢

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) حداً 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_٥ = 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

مثلاً: د(ن) = ٣ن + ١

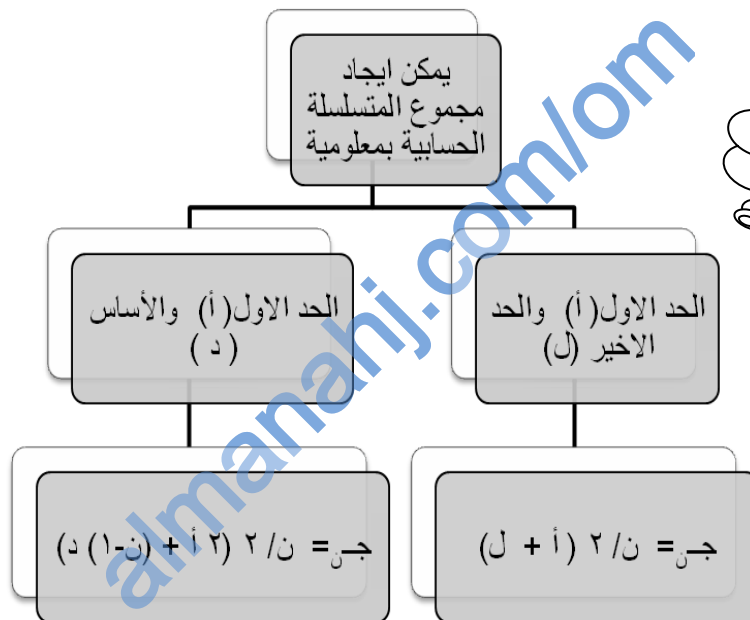
تمثل متتالية حسابية أساسها د = ٣

الأوساط الحسابية هي جميع الحدود المحصورة بين الحد الاول و
الآخر

في المتتالية الحسابية ح_١ ، ح_٢ ، ح_٣ ، ، ح_n

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

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



يطلق على هذه
طريقة جاوس

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 -

ثالثا: الأسئلة المقالية

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

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 $س$.

almanahj.com/om

رابعاً : دليل الإجابات على الأسئلة الموضوعية والمقالية

أولاً: الأسئلة الموضوعية

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم السؤال
									البديل
									الصحيح

ثانياً: الأسئلة المقالية

م	الإجابة
١	$5 = 1$ $87 = 7c + 1c$ $87 = 5a + 1 + 26 + 1$ $87 = 5a + 28$ $87 = 5a + 10$ $7 = 5a$ <p style="text-align: center;">∴ الحدود الأربعة الأولى منها هي : ٥ ، ١٢ ، ١٩ ، ٢٦</p>
٢	$20 = n , 2 = d , 3 = a$ $\rightarrow \left(\frac{20}{2} \right) = \frac{20}{2}$ $= (38 + 6) \cdot 10 =$ $440 = 44 \times 10 =$

$18 = 3ح + 2ح + 1ح$ $18 = (22 + 1) + (2 + 1) + 1$ $18 = 23 + 13$ $18 = (2 + 1) 3$ <p>وهو الحد الثاني $6 = 2 + 1$</p>	<p>٣</p>
<p>٢٧ ، ، ، ، ، ٧</p> <p>$7 = 1$ ، عدد الحدود (ن) $6 = 4 + 2 =$</p> $27 = 1ح$ $27 = 50 + 1$ $27 = 50 + 7$ $20 = 50$ $4 = 5$ <p>الأوساط هي : ١١ ، ١٥ ، ١٩ ، ٢٣</p>	<p>٤</p>
<p>حل اخر :</p> $100 = 8 \rightarrow 2 = 1$ $\frac{(5(1-n) + 12)n}{2} = 100$ $\frac{(5(7) + 2 \times 2) \wedge}{2} = 8$ $(57 + 4) 4 = 100$ $57 + 4 = 25$ $21 = 57$ $3 = 5$	<p>٥</p>

<p style="text-align: right;">٦</p> $\begin{aligned} 4- &= 1 \\ 10 &= 7c - 5c \\ 10 &= (5c + 4-) - 5c + 4- \\ 10 &= 5c - 4 + 5c + 4- \\ 10 &= 5c \\ 5 &= c \end{aligned}$ <p>الحدود الأربعة الأولى من المتتالية هي:</p> <p style="text-align: center;"><u>١١ ، ٦ ، ١ ، ٤-</u></p>	
<p style="text-align: right;">٧</p> $\begin{aligned} 7 &= 5c - 1 \\ 7 &= 5c + 1 \\ 7 &= 5c + 5- \\ 12 &= 5c \\ 3 &= c \end{aligned}$ <p>الأوساط هي:</p> <p style="text-align: center;">٤ ، ١ ، ٢-</p>	
<p style="text-align: right;">٨</p> $\begin{aligned} 6 &= 2c \\ 1 &= 8c \\ 6 &= 5c + 1 \\ \text{بالطرح} \quad 1 &= 5c + 1 \\ 1- &= 5c - 0- = 5c \\ 8 &= 1 \leftarrow 6 = 1 - \times 2 + 1 \end{aligned}$ <p>الحدود الخمسة الأولى في المتتالية :</p> <p style="text-align: center;">٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨</p>	

$\begin{aligned} 2 &= 1 \\ \Sigma &= 2 - 6 = 5 \\ [5(1-2) + 12] \frac{2}{3} &= 1, 2 \\ [\Sigma \times 9 + 2 \times 2] \frac{1}{3} &= 1, 2 \\ [26 + \Sigma] \times 0 &= 1, 2 \\ 200 &= \Sigma \times 0 = 1, 2 \end{aligned}$	<p>٩</p>
$\begin{aligned} 31 &= 1, 2, 6 = 1, 2 \\ 50 + 1 &= 1, 2 \\ 50 + 6 &= 21 \\ 0 = 5 \leftarrow 20 = 50 \\ \text{الأوساط هي: } &11, 16, 21, 26 \end{aligned}$	<p>١٠</p>
$\begin{aligned} 2, 2 - 3, 2 &= 1, 2 - 3, 2 \\ (3 + 5) - (11 + 7) &= (1 + 2) - (2 + 5) \\ 8 + 5 &= 2 + 3 \\ 6 &= 5 \end{aligned}$	<p>١١</p>

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)

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

ملاحظة:

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

مثلاً: * د(ن) = ٣^ن

تمثل متتالية هندسية أساسها د = ٣

* د(ن) = ٢ × ٣^ن

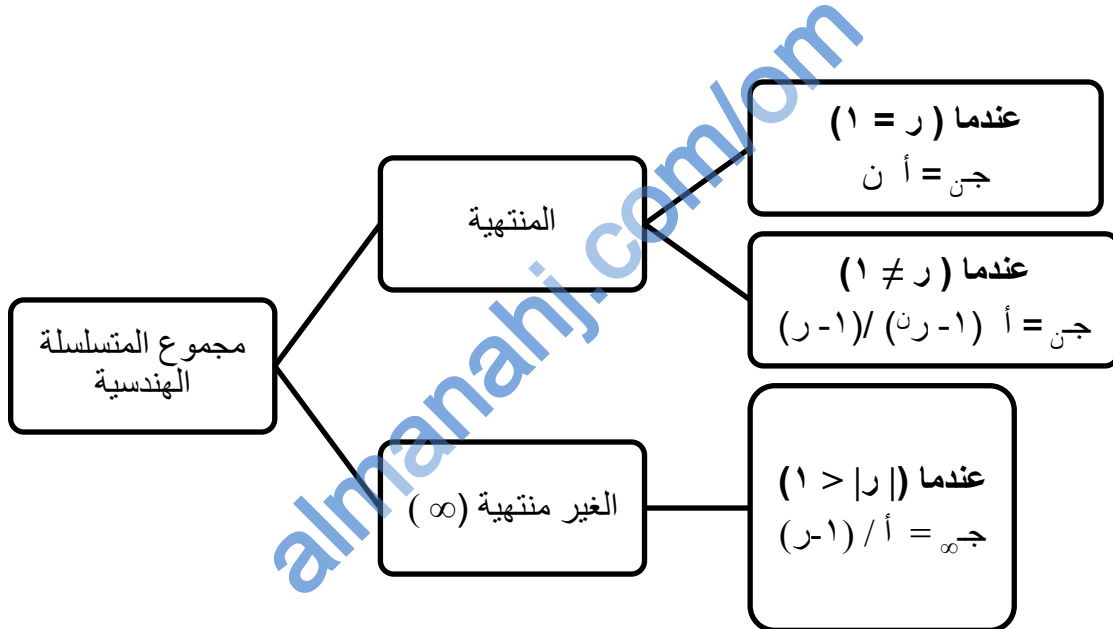
تمثل متتالية هندسية أساسها د = ٣

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

في المتتالية الهندسية $١ح، ٢ح، ٣ح،، ح٢، ح٣،، ح١$ فإن $٢ح، ٣ح،، ح٢$ تسمى أوساطا هندسية

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

$$ب = \sqrt[٢]{أ ج}$$



ثانياً الأسئلة الموضوعية

م	السؤال
١	<p>مجموع الخمسة حدود الأولى للمتتالية الهندسية التي حدها الأول = ١ ، وأساسها = ٢ يساوي:</p> <p style="text-align: center;">(أ) ١٦ (ب) ٢٥ (ج) ٣١ (د) ٥٠</p>
٢	<p>في المتتالية الهندسية $ع$ ، إذا علمت أن $ع = ١$ ، $\frac{ع}{٢٧} = ١$ ، فإن قيمة الأساس تساوي:</p> <p style="text-align: center;">(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥</p>
٣	<p>أحد المابع للمتتالية ١٢٨ ، ٦٤ ، ٣٢ ، هو:</p> <p style="text-align: center;">(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٦</p>
٤	<p>متتالية هندسية فيها $ع = ٦$ ، $ج = ١$ ، فإن أساس المتتالية يساوي:</p> <p style="text-align: center;">(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (ج) ٢ (د) ٣</p>
٥	<p>المتتالية الهندسية فيما يلي هي:</p> <p style="text-align: center;">(أ) ١ ، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ، ١٠٠ ، ٠ ، ٠ ، ٠ (ب) ١ ، ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ٠ ، ٠ ، ٠ ، ٠ (ج) ٣ ، ٦ ، ١٢ ، ٢٤ ، ٠ ، ٠ ، ٠ ، ٠ (د) ٢ ، ٤ ، ٦ ، ١٠ ، ٠ ، ٠ ، ٠ ، ٠</p>
٦	<p>في المتتالية الهندسية $ح$ ، إذا علمت أن $٨ ح = ٢ ح = ٥$ ، فإن قيمة الأساس تساوي:</p> <p style="text-align: center;">(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٢</p>
٧	<p>إذا أدخل الوسطان الهندسيان س ، ٨ ، بين العددين ١٢٨ ، ٢ ، فإن قيمة س تساوي:</p> <p style="text-align: center;">(أ) ٦٤ (ب) ٣٢ (ج) ١٦ (د) ٤</p>

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 $\sqrt{2}, 2, 2\sqrt{2}, 4, \dots$ هو: (أ) $2\sqrt{2}$ (ب) ٣٢ (ج) $\sqrt{2}$ (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 $٢ = ١ح$ ، $٥٤ = ٤ح$
٧	إذا كانت $\frac{1}{٧}$ ، ٢ ، ٨ ، متتالية هندسية. فأوجد حدها الخامس.
٨	اتفق أب مع ابنه على أن يوفر له مبلغاً من المال، وذلك بأن يضع في صندوق يخصصه 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	<p>٢،،،، ٦٤</p> <p>أ = ٢، ح = ٦٤</p> <p>ح = أ × ر°</p> <p>٦٤ = ٢ × ر°</p> <p>ر° = ٣٢</p> <p>ر = ٢</p> <p>المتتالية: ٢، ٤، ٨، ١٦، ٣٢، ٦٤</p> <p>ح_٣ + ح_٤ = ٢٤</p>
٢	<p>ر = (١ - ٠,١٢) = ٠,٨٨</p> <p>قيمة السيارة في نهاية السنة الأولى = ٦٥٠٠ × (٠,٨٨)</p> <p>قيمة السيارة في نهاية السنة الرابعة = ٦٥٠٠ × (٠,٨٨)^٤</p> <p>≈ ٣٨٩٨ ريال</p>

<p>٣</p> <p>مجموع الحدود الثلاثة الاولى = ١٤</p> $14 = 1 + r + r^2$ <p>٢ = ١ ولكن ١٤ = (١ + ر + ر^٢)</p> <p>٧ = ١ + ر + ر^٢ ومنها ر^٢ + ر - ٦ = ٠</p> $0 = (3 + r)(2 - r)$ <p>ومنهار = ٢</p> <p>لمتتالية الهندسية هي: ٢، ٤، ٨، ١٦،</p>	<p>٣</p>
<p>٤</p> <p>١,٠٣ = ر</p> <p>عدد السكان بعد السنة الأولى = ٦٥٠٠٠ × (١,٠٣)</p> <p>عدد السكان بعد اربع سنوات = ٦٥٠٠٠ × (١,٠٣)^٤</p> <p>٧٣١٥٨ نسمة ≈</p>	<p>٤</p>
<p>٥</p> <p>٤ = ٢</p> <p>٢ = $\frac{8}{4} = ٢$</p> <p>$\frac{(2^6 - 1) \cdot 4}{2 - 1} = ٦٣$</p> <p>$\frac{63 \times 4}{1 - 2} = ٢٥٢$</p>	<p>٥</p>
<p>٦</p> <p>٣٥ر٢ = ٥ ح</p> <p>١٤ر × ٢ = ح</p> <p>٣ر × ٢ = ٥٤</p> <p>٢٧ = ٣ر</p> <p>٣ = ر</p> <p>$\frac{(5 - 1) \cdot 2}{3 - 1} = ٥$</p> <p>$\frac{(13 - 1) \cdot 2}{3 - 1} = ١٠$</p> <p>$\frac{(59.49 - 1) \cdot 2}{3 - 1} = ١٠$</p> <p>$٥٩.٤٨ = \frac{٥٩.٤٨ - ١}{١ - 3} = \frac{(13 - 1) \cdot 2}{3 - 1} = ١٠$</p>	<p>٦</p>

$\frac{1}{4} = r \quad \epsilon = r$ $ح_n = Ar^{(n-1)}$ $\therefore ح_0 = Ar^{(0-1)} = Ar^{-1}$ $\epsilon = (r) \times \frac{1}{4} =$ $128 = 256 \times \frac{1}{4} =$	٧
$2 = r, \quad 50 = A$ $\frac{A(r^n - 1)}{(r - 1)} = S_n$ $\frac{32767 \times 50}{1 - 2} = \frac{(2^n - 1) 50}{(2 - 1)} = 10 \rightarrow$ <p>" لكل تعويض صحيح بالقانون نصف درجة "</p> $= 1638350 \text{ بيسة} = 1638,350 \text{ ريال}$	٨
$3 = r, \quad 1 = A$ $\frac{A(r^n - 1)}{(r - 1)} = S_n$ $\frac{59.49 \times 1}{2 - 3} = \frac{(3^n - 1) 1}{(3 - 1)} = 10 \rightarrow$ <p>" لكل تعويض صحيح بالقانون نصف درجة "</p> $29024 = 10 \rightarrow$	٩