شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل الدرس الثالث المتتاليات والمتسلسلات الهندسية من الوحدة الثامنة

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 13-03-2024 02:17:49 | اسم المدرس: مصطفى أسامة علام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العام

روابط مواد الصف الحادي عشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	حل الدرس الثاني المتتاليات والمتسلسلات الحسابية من الوحدة الثامنة
2	حل الدرس الأول المتتاليات كدوال من الوحدة الثامنة
3	ملزمة كاملة وفق الهيكل الوزاري بريدج
4	حل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري بريدج المسار العام
5	تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري بريدج المسار العام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الثاني

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

https://t.me/mathbook11GEN
قناة شرح فيديو الحادي عشر العام

https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

ورقة عمل الحادي عشر العام | 8-3 المتتاليات والمتسلسلات الهندسية | مشاهدة الدرس YouTube 1

في هذا الدرس سوف أتعلم:

1- استخدام المتتاليات الهندسية.

2- إيجاد مجاميع المتسلسلات الهندسية.

الحد النوني a_n لمتتالية هندسية $a_n = a_1 r^{n-1}$

يُطلق على الحدود الموجودة بين أي حدين غير متتابعين لمتتالية هندسية اسم أوساط هندسية.

المتسلسلة تتكون عند جمع حدود متتالية ما. والمتسلسلة الهندسية هي مجموع حدود متتالية هندسية. ويطلق على مجموع الحدود النونية الأولى اسم المجموع الجزئي، ويُعبَّر عنه بـ S_n.

$$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r} \ , r \neq 1 \quad , \quad S_n = \frac{a_1 - a_n r}{1 - r} \ , r \neq 1$$

الانتظام يصنع أحمد شجرة عائلة لجده. وقد تمكن من تتبع العديد من الأجيال. وإذا استطاع أحمد تتبع 10 أجيال سابقة من عائلته، بدءًا من والديه، فكم عدد الأسلاف الذين سيتمكن من تتبعهم؟

REGULARITY Ahmed is making a family tree for his grandfather. He was able to trace many generations. If Ahmed could trace his family back 10 generations, starting with his parents how many ancestors would there be? 2046

2 , 4 , 8 , ...

$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$

$S_{10} = \frac{2 - 2(2)^{10}}{1 - 2} = 2046$

المطلوب:- مجموع الـ 10 حدود الأولى

المعلومات: $n=10$, $a_1=2$, $r=2$

اكتب معادلة للحد النوني لكل متتالية هندسية.

Write an equation for the nth term of each geometric sequence.

18, 6, 2, ...

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$r = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$a_n = 18\left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$

- 4, 16, - 64, ...

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$r = \frac{16}{-4} = -4$

$a_n = -4(-4)^{n-1}$

$a_6 = \frac{1}{8}$, $r = \frac{3}{4}$

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$a_6 = a_1 \left(\frac{3}{4}\right)^{6-1}$

$\frac{1}{8} = a_1 \left(\frac{3}{4}\right)^5$

$\Rightarrow a_1 = \frac{\frac{1}{8}}{\left(\frac{3}{4}\right)^5}$

$a_1 = \frac{128}{243}$

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$a_n = \frac{128}{243}\left(\frac{3}{4}\right)^{n-1}$

$a_2 = -96$, $r = -8$

$\frac{a_2}{a_1} = r$

$\frac{-96}{a_1} = -8$

$\Rightarrow a_1 = \frac{-96}{-8}$

$a_1 = 12$

$a_n = a_1 r^{n-1}$

$a_n = 12(-8)^{n-1}$

جد الأوساط الهندسية لكل متتالية.

جد وسطين هندسيين بين 3 و 375.

a_1 a_4

$3, _, _, 375$

Find two geometric means between 3 and 375.

$a_n = a_1 r^{n-1}$ ⟸ $a_1 = 3$ ، $a_4 = 375$ / المعلومات

$a_4 = 3 r^{4-1}$

$375 = 3r^3$

$r = \sqrt[3]{\frac{375}{3}} = 5$

للحصول على الحد التالي نضرب الحد في 5

$3, 15, 75, 375$ (×5 ×5 ×5)

Find the geometric means of each sequence.

a_1 a_5

$0.25, _, _, _, 64$

$a_n = a_1 r^{n-1}$ ⟸ $a_1 = 0.25$ ، $a_5 = 64$ / المعلومات

$a_5 = 0.25 (r)^{5-1}$

$64 = 0.25 r^4$

$r^4 = \frac{64}{0.25}$

$r = \pm \sqrt[4]{\frac{64}{0.25}} = \pm 4$

للحصول على الحد التالي نضرب ⟸ $r = \pm 4$

الحد في ± 4

$0.25, 1, 4, 16, 64$ (×4 ×4 ×4 ×4)

$0.25, -1, 4, -16, 64$ (×-4 ×-4 ×-4 ×-4)

الألعاب ترتب شيماء بعض صفوف قطع الدومينو بحيث عندما تضرب أول قطعة منها، تتساقط كل قطعة على قطعتين أخريين عندما تسقط. وإذا كان هناك عشرة صفوف، فكم عدد قطع الدومينو التي ستستخدمها شيماء؟

GAMES Shaima arranges some rows of dominoes so that after she knocks over the first one, each domino knocks over two more dominoes when it falls. If there are ten rows, how many dominoes does Shaima use? 1023

a_1 a_{10} (÷ r)

$1, 2, 4, 8, \ldots, \ldots$

$r = \frac{4}{2} = 2$

$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r} \Rightarrow S_{10} = \frac{1 - 1(2)^{10}}{1 - 2}$

$= \boxed{1023}$

جد مجموع كل متسلسلة هندسية.

$$\sum_{k=1}^{8} 4\left(\frac{1}{2}\right)^{k-1}$$

الحد الأول ⟸ $k = 1 \Rightarrow a_1 = 4\left(\frac{1}{2}\right)^{1-1} = 4$

$n = (8-1)+1 = 8$ ، $r = \frac{1}{2}$ ⟸ الأساس

$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$

$= \frac{4 - 4(\frac{1}{2})^8}{1 - \frac{1}{2}}$

$= \frac{255}{32} = 7.97$

Find the sum of each geometric series.

$$\sum_{k=1}^{6} 3(4)^{k-1}$$

الحد الأول ⟸ $k = 1 \Rightarrow a_1 = 3(4)^{1-1} = 3$

$n = (6-1)+1 = 6$ ، $r = 4$ ⟸ الأساس

$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$

$= \frac{3 - 3(4)^6}{1 - 4}$

$= 4095$

جد a_1 لكل متسلسلة هندسية موصوفة.

$S_n = 1020$ ، $a_n = 4$ ، $r = \frac{1}{2}$

$S_n = \frac{a_1 - a_n r}{1 - r}$

$1020 = \frac{a_1 - 4(\frac{1}{2})}{1 - \frac{1}{2}}$

$1020 = \frac{a_1 - 2}{0.5}$

$0.5(1020) = a_1 - 2$

$\Rightarrow a_1 = 0.5(1020) + 2$

$a_1 = \boxed{512}$

Find a_1 for each geometric series described.

$S_n = 85\frac{5}{16}$ ، $r = 4$ ، $n = 6$

$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$

$85\frac{5}{16} = \frac{a_1 - a_1(4)^6}{1 - 4}$

$85\frac{5}{16} = \frac{a_1(1 - 4^6)}{-3}$

$-3\left(85\frac{5}{16}\right) = a_1(1 - 4^6)$

$\Rightarrow a_1 = \frac{-3\left(85\frac{5}{16}\right)}{1 - 4^6}$

$a_1 = \boxed{\frac{1}{16}}$