المتتابعات الهندسية

ورقة شرح وتدريب قابلة للطباعة

الفصل 2 | الوحدة 7 | صفحات الكتاب 57-67 | زمن مقترح: 50 دقيقة | الدرجة: 20

التاريخ: _____ الفصل: _____ الاسم: _____

أهداف التعلم

- يشرح الطالب «النسبة المشتركة» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «الحد العام للمتتابعة الهندسية» ويطبقه مع الشروط والتبرير.
- يشرح الطالب «تعيين معلمات هندسية» ويطبقه مع الشروط والتبرير.

ملخص سريع

النسبة المشتركة	في المتتابعة الهندسية r=a_(n+1)/a_n للحدود غير الصفرية.
الحد العام للمتتابعة الهندسية	الحد العام هو a_n=a1·r^(n-1).
تعيين معلمات هندسية	يمكن لشرطين مناسبين تحديد a1 وr، وقد توجد أكثر من قيمة حقيقية لـr.

مثال محلول

متتابعة هندسية حدها الأول a1=1 ونسبتها 2. أوجد a6. الحل الموجه: a6=a1·r^(6-1)=1·2^5=32.

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

التدريب المتدرج

أجب من دون الرجوع إلى الحل. أظهر خطواتك في أسئلة الاستجابة القصيرة.

1. للمتتابعة الهندسية ... ،6 ،18 ،54 ،162 ما النسبة المشتركة؟ [1 درجات]

أ	3	ب	1/3
ج	-3	د	-108

2. متتابعة هندسية حدها الأول 5 ونسبتها 2. أوجد a7. [1 درجات]

أ	160	ب	315
ج	320	د	640

3. في متتابعة هندسية موجبة a3=12 وa6=96. أوجد a1 وr. [1 درجات]

أ	a1=3، r=2	ب	a1=2، r=3
ج	a1=6، r=2	د	a1=3، r=8

4. متتابعة هندسية حدها الأول 3 ونسبتها 2. أوجد مجموع أول 6 حدود1] . درجات]

أ	96	ب	126
ج	189	د	192

5. إذا كان a1=81 وr=-1/3، فما قيمة a5؟ [1 درجات]

أ	-3	ب	-1
ج	1	د	3

6. يبدأ عدد بكتيريا بـ250 ويزداد 20% كل ساعة. كم يصبح بعد ثلاث زيادات كاملة؟ [1 درجات]

أ	310	ب	400
ج	432	د	450

7. صواب أم خطأ: في المتتابعة الهندسية ذات الحدود غير الصفرية تكون النسبة a_(n+1)/a_n ثابتة1] . درجات]

□ صواب □ خطأ

8. صواب أم خطأ: إذا كانت النسبة المشتركة سالبة فإن جميع حدود المتتابعة سالبة1] . درجات]

□ صواب □ خطأ

9. في متتابعة هندسية موجبة a2=6 وa5=162. أوجد a1 وr مع توضيح الخطوات3] . درجات]

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام

10. أوجد مجموع أول 7 حدود من المتتابعة ... ،18 ،6 ،2 مع كتابة القانون والتعويض[3] . درجات]

---

11. متتابعة هندسية حدها الأول 64 ونسبتها 1/2. أوجد a7 وS7، وفسر أثر |r|<1[3] . درجات]

---

12. يبلغ عدد سكان نموذج مصغر 800 وينخفض 10% سنويا. أوجد العدد بعد أربع سنوات من الانخفاض، واذكر معامل التغير[3] . درجات]

التحدي والمراجعة

1. اشتق قانون S_n لمتتابعة هندسية عندما r≠1 بكتابة S_n ثم rS_n وطرح المعادلتين.

2. تنخفض قيمة جهاز ثمنه 20000 جنيه بنسبة 12% سنويا. اكتب نموذج قيمته بعد n سنوات، ثم أوجد قيمته بعد 5 سنوات لأقرب جنيه.

3. اكتشف الخطأ: قال طالب إن المتتابعة 24 ،12 ،6 ،3 حسابية لأن الزيادة تكبر بانتظام. فسر التصنيف الصحيح.

خطة المتابعة

14/20: راجع الفرق بين النسبة والفرق، وقانوني a_n وS_n، ثم أعد الأسئلة 3-6 و9-12. إذا كانت 14 أو أكثر: انتقل إلى تحدي الوحدة الإلكتروني. إذا كانت الدرجة أقل من

للاستخدام الشخصي أو الصفي - يمنع إعادة البيع أو النشر العام