تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر العام في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade10

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

ورقة عمل الصف العاشر | 2-5 الصيغ التكرارية | الاسم: _____

تقييم ذاتي	تقييم أقران

نواتج التعلّم:
1- استخدام صيغا تكرارية لإدراج الحدود في متتالية.
2- كتابة صيغة تكرارية للمتتاليات الحسابية والهندسية.

جد أول خمسة حدود في المتتالية، حيث $a_1 = 7$ و $a_n = 3a_{n-1} - 12$، إذا كانت $n \geq 2$.

$a_2 = 3a_1 - 12 = 3(7) - 12$
$a_2 = 9$

$a_3 = 3a_2 - 12 = 3(9) - 12 = 15$

$a_4 = 3a_3 - 12 = 3(15) - 12 = 33$

$a_5 = 3a_4 - 12 = 3(33) - 12 = 87$

a_1 a_2 a_3 a_4
7, 9, 15, 33, 87

جد أول خمسة حدود في المتتالية، حيث $a_1 = -2$ و $a_n = (-3)a_{n-1} + 4$، إذا كانت $n \geq 2$.

$a_2 = (-3)a_1 + 4 = (-3)(-2) + 4 = 10$

$a_3 = (-3)a_2 + 4 = (-3)(10) + 4 = -26$

$a_4 = (-3)a_3 + 4 = (-3)(-26) + 4 = 82$

$a_5 = (-3)a_4 + 4 = (-3)(82) + 4 = -242$

$-2, 10, -26, 82, -242$

المفهوم الأساسي كتابة الصيغ التكرارية

الخطوة 1 حدد ما إذا كانت المتتالية حسابية أم هندسية بإيجاد فرق مشترك أو نسبة مشتركة.

الخطوة 2 اكتب صيغة تكرارية.

المتتاليات الحسابية $a_n = a_{n-1} + d$. حيث d هي الفرق المشترك

المتتاليات الهندسية $a_n = r \times a_{n-1}$. حيث r هي النسبة المشتركة

الخطوة 3 اذكر الحد الأول والمجال في n.

	المتتالية الحسابية	المتتالية الهندسية
صيغة الحد النوني	$a_n = a_1 + (n-1)d$	$a_n = a_1 r^{n-1}$
الصيغة التكرارية	$a_n = a_{n-1} + d$, $a_1 =$ --- , $n \geq 2$	$a_n = r\ a_{n-1}$, $a_1 =$ --- , $n \geq 2$

الحد = الحد السابق + الأساس
$a_n = a_{n-1} + d$

الحد = الحد السابق × الأساس
$a_n = a_{n-1} \times r$

اكتب صيغةً تكراريةً لكل متتالية مما يلي.

17, 13, 9, 5, ...

أولاً / نحدد النوع : حسابية (لها الفرق المشترك $d=-4$)

ثانياً / الصيغة

$a_n = a_{n-1} + d$

$a_n = a_{n-1} - 4$, $a_1 = 17$, $n \geq 2$ حيث n صحيح

6, 24, 96, 384, ...

$\times 4$, $\times 4$, $\times 4$

أولاً / نحدد النوع / هندسية ، لها نسبة مشتركة $r=4$

ثانياً / الصيغة

$a_n = a_{n-1} \times 4$

$a_n = a_{n-1} \times 4$, $a_1 = 6$, $n \geq 2$

9, 36, 63, 90, ...

27, 27, 27

أولاً / نحدد النوع / حسابية ، لها فرق مشترك $d=27$ ، الأساس

ثانياً / الصيغة

$a_n = a_{n-1} + 27$

$a_n = a_{n-1} + 27$, $a_1 = 9$, $n \geq 2$

المدخرات يحقق المال الذي يملكه بدر في حسابه الادخاري ربحًا كل عام. لا يقوم بأي سحوبات أو إيداعات إضافية. يبلغ رصيد الحساب في بداية كل عام AED 10,000 و AED 10,300 و AED 10,609 و AED 10,927.27 وهكذا. اكتب صيغة تكرارية وصيغة صريحة للمتتالية.

10 000 , 10 300 , 10 609 , 10 927.27 , ----->

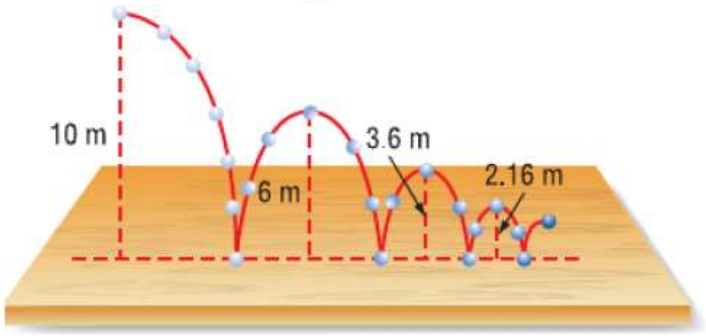
$\frac{10\,300}{10\,000} = 1.03$ | $\frac{10\,609}{10\,300} = 1.03$ | $\frac{10\,927.27}{10\,609} = 1.03$

نوعها : هندسية

، لها نسبة مشتركة $r = 1.03$

الصيغة الصريحة	الصيغة التكرارية
نستخدم صيغة الحد النوني للمتتالية الهندسية	$a_n = a_{n-1} \times 1.03$
$a_n = a_1 r^{n-1}$	$a_1 = 10\,000$
$a_n = 10\,000\,(1.03)^{n-1}$	$n \geq 2$

الكرة سقطت كرة من ارتفاع 10 أمتار. موضح بالصورة الارتفاعات القصوى التي تصل إليها الكرة في أول ثلاثة ارتدادات.



a. اكتب صيغة تكرارية للمتتالية.

b. اكتب صيغة صريحة للمتتالية.

10, 6, 3.6, 2.16, ...

$a_1 = 10$

$r = 0.6$ ← نوع المتتالية/ هندسية

$\frac{6}{10} = 0.6$ | $\frac{3.6}{6} = 0.6$ | $\frac{2.16}{3.6} = 0.6$

الصيغة التكرارية: $a_n = a_{n-1} \times 0.6$, $a_1 = 10$, $n \geq 2$

الصيغة الصريحة:

$a_n = a_1 r^{n-1} \Rightarrow a_n = 10(0.6)^{n-1}$

اكتب صيغة تكرارية لـ $a_n = 6n + 3$.

9, 15, 21, ... (d = 6)

المتتالية حسابية لأنها فضية

$a_n = a_{n-1} + 6$, $a_1 = 9$, $n \geq 2$

اكتب صيغة صريحة لـ $a_n = 0.8a_{n-1}$, $n \geq 2$, $a_1 = 120$.

هندسية ← لحساب الحد ← نضرب 0.8 في الحد السابق/ الأساس $r = 0.8$

الصيغة العامة للحد النوني للمتتالية الهندسية ← $a_n = a_1 r^{n-1}$

$a_n = 120(0.8)^{n-1}$

اكتب صيغة تكرارية لـ $a_n = 4(3)^{n-1}$.

هندسي لأنها (أسية) ← $a_1 = 4$, $r = 3$

$a_n = 3a_{n-1}$, $a_1 = 4$, $n \geq 2$

اكتب صيغة صريحة لـ $a_n = a_{n-1} - 7$, $n \geq 2$, $a_1 = -16$.

حسابي / $a_1 = -16$, $d = -7$

الحد النوني للمتتالية الحسابية ← $a_n = a_1 + (n-1)d$

$a_n = -16 + (n-1)(-7)$

الصيغة العربية: $a_n = -16 - 7(n-1)$