التركيز تضييق النطاق

الهدف حل المسائل عن طريق عمل جدول. يؤكد هذا الدرس **الممارسات في الرياضيات 4** استخدام نماذج الرياضيات.

عمل جدول يقوم الطلاب بعمل جدول لتنظيم البيانات الواردة في المسألة. عن طريق تسجيل القيم التي تمثل العلاقات بين الكميات المتغيرة، يستخدم الطلاب الجداول في حل المسائل التي تتطلب التوسع في المعلومات الواردة.

الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

الحالي يحل الطلاب المسائل غير الروتينية.

التالي سوف يطبق الطلاب استراتيجية عمل جدول في حل المسائل.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في الصفحة 613.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

تم إعداد المسائل الواردة في الصفحة 611 والصفحة 612 لاستخدامها كمناقشة جماعية كاملة حول كيفية حل المسائل غير الروتينية وهي معدة لتوفير التوجيه القائم على دعائم تعليمية.

المسألة رقم 1 الانقسام

BL توسع في المسألة من خلال طرح السؤال الموضح أدناه.

اطرح السؤال التالي:

- ***إذا كانت القاعدة $t = 2^n$ تمثل إجمالي عدد البكتيريا t بعد n من الانقسامات، فاكتب قاعدة تمثل إجمالي عدد البكتيريا t في نهاية d من الأيام. افترض أن البكتيريا تنقسم أربع مرات كل يوم. اشرح.*** **الإجابة النموذجية: $t = 2^{(4d)}$؛ في نهاية يوم واحد، تعطي القاعدة $t = 2^4$ العدد الإجمالي للبكتيريا. في نهاية يومين، تعطي القاعدة $t = 2^8$ العدد الإجمالي للبكتيريا. الأس يكافئ $4d$.**

المسألة رقم 2 الاستعداد للعب!

AL LA **فكر-اعمل في ثنائيات-شارك** بعد أن يجيب الطلاب على المسألة منفردين. اجعلهم يشكلوا ثنائيات ويشاركوا ردودهم بصوت مرتفع. ينبغي أن يناقش الطلاب أي اختلافات ويتأكدوا من التوصل إلى الإجابة الصحيحة MP 1, 3, 6

BL LA **مناقشات ثنائية** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية للإجابة عن سؤال التوسع التالي. MP 1, 5

اطرح السؤال التالي:

- *كيف يساعدك عمل جدول على حل المسألة؟* **الإجابة النموذجية: يساعد عمل الجدول في ترتيب المعلومات لكي يرى حارب وحسام بسهولة متى سيحقق كلاهما النقاط نفسها.**

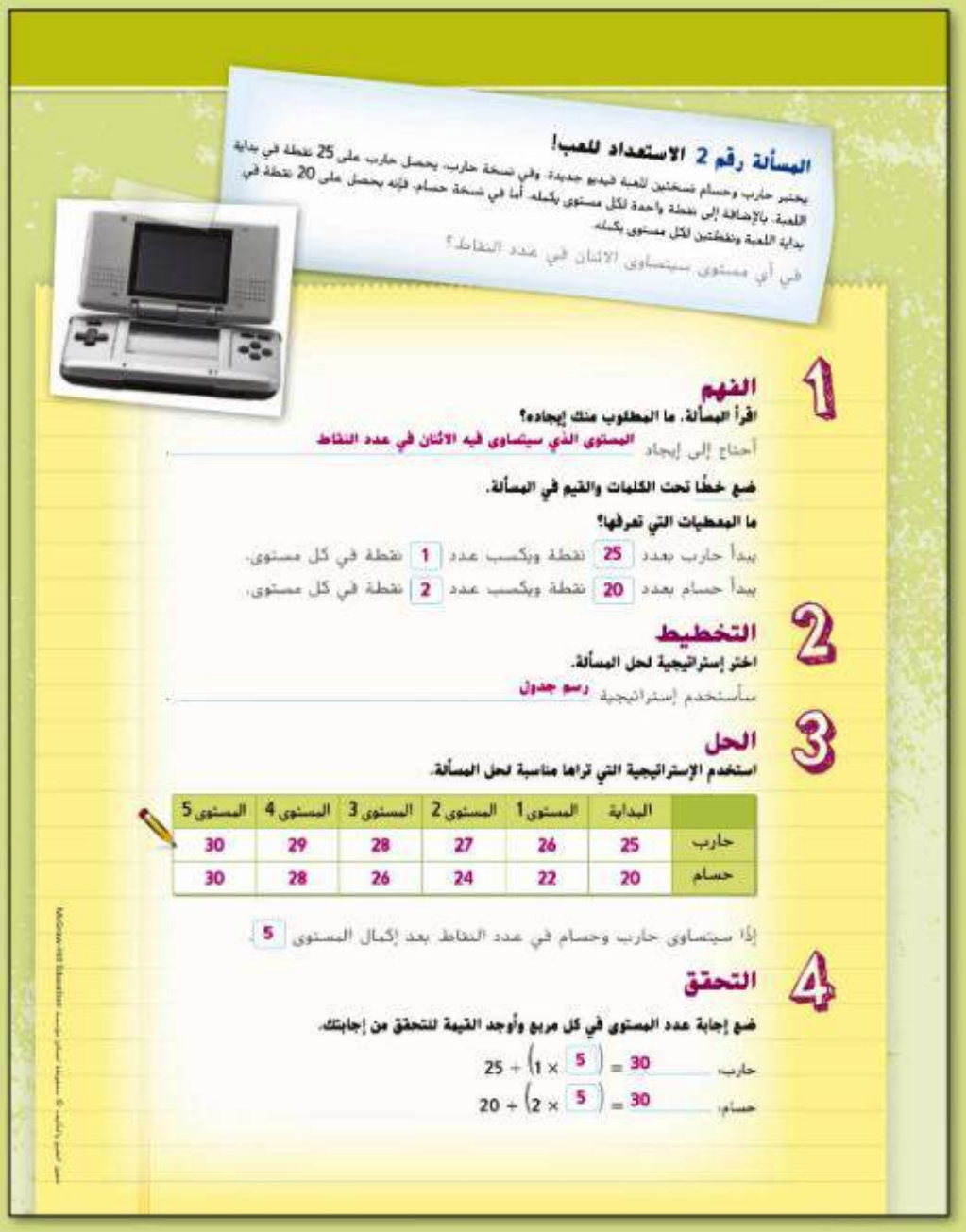
هل تريد مثالاً آخر؟

يريد محمد استئجار جهاز كاريوكي للغاء عائلي. تظهر أسعار استئجار الجهاز من شركتين مختلفتين. كم عدد الأيام التي يجب أن يستأجر فيها الجهاز لكي تتساوى تكلفة كلا المكانين؟

الشركة	التأمين	التكلفة في اليوم
غبيد للموسيقى	AED 5	AED 1.25
كاريوكي كورنر	AED 4	AED 1.50

عدد الأيام	التكلفة الإجمالية (AED)	
	غُبيد للموسيقى	كاريوكي كورنر
0	0	0
1	5 + 1.25(1) = 6.25	4 + 1.50(1) = 5.50
2	5 + 1.25(2) = 7.50	4 + 1.50(2) = 7.00
3	5 + 1.25(3) = 8.75	4 + 1.50(3) = 8.50
4	5 + 1.25(4) = 10.00	4 + 1.50(4) = 10.00

يجب أن يستأجر الجهاز لمدة 4 أيام لكي تتساوى التكلفة.

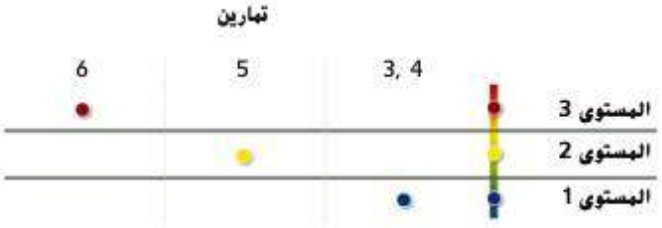


البشارة الاستكشاف **الشرح التوضيح** التقييم

2 نشاط تعاوني

مستويات الصعوبة

تتقدم مستويات التمارين من 1 إلى 3، حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.



AL LA **مقابلة شخصية من 3 خطوات** بعد أن يستكمل الطلاب المسائل من 3 إلى 6، اجعل الطلاب يعملوا في ثنائيات ويقابلوا بعضهم البعض ليطرحوا الأسئلة التالية. بعد إجراء مقابلة مع كل طالب، اجعل كل طرف في الثنائي يشارك في مجموعة صغيرة ويقدم زميله ويلخص المعلومات التي جرت مشاركتها أثناء المقابلة. 1, 3, 5

اطرح السؤال التالي:

- ***كيف حددت المعلومات المأخوذة من الرسم في المسألة 3 التي ينبغي وضعها في الجدول؟*** **الإجابة النموذجية: أحصيت عدد المكعبات في الخطوة الأولى ثم أحصيت عدد المكعبات في الخطوة الثانية. من العلاقة بين الخطوتين، أنشأت جدولاً يوضح العلاقة بين عدد الخطوات وعدد المكعبات في كل خطوة.**
- ***ما التمارين التي يمكن حلها باستخدام إستراتيجية أخرى لحل المسائل؟ وما الإستراتيجية؟*** **الإجابة النموذجية: المسألة 5: عمل نمط. المسألة 6: التخمين والتحقق والمراجعة.**

BL LA **تبادل مسألة** اجعل الطلاب يختاروا إحدى المسائل ويكتبوا مسألة مشابهة لها. ثم اجعلهم يتبادلوا مسائلهم لإيجاد حلها. اجعل الطلاب يشاركوا إجاباتهم فيما بينهم ويعملوا على حل أي اختلافات. 1, 3, 4

اختبار نصف الوحدة

إذا واجه الطلاب صعوبات في التمارين 9–1، فقد يحتاجون إلى المساعدة من خلال المفاهيم التالية.

المفهوم	التمرين (التمارين)
المتتاليات (الدرس 2)	1
جداول الدوال (الدرس 1)	2–4
التوصل لقاعدة دالة (الدرس 2)	5–7
كتابة معادلات لتمثيل الدوال (الدرس 4)	8
استخدام الدوال (الدرس 3)	9

نشاط المفردات

التعليم التعاوني اجعل الطلاب يعملون في ثنائيات لاستكمال التمرينين 1 و 2. اجعل الطالب 1 يقول إجابتهما على التمرين 1 بصوت مرتفع، بينما يستمع له الطالب 2 ويوجهه ويشجعه. ثم اجعل الطالبين يتبادلا الأدوار في التمرين 2. إذا وجد الطلاب صعوبة في تذكر تعريف متتالية، فاجعلهم يناقشوا كيفية استخدام كلمة متتالية في الحياة اليومية. 1, 3

الإستراتيجية البديلة

اذكر عدة أمثلة لمتتاليات حسابية وهندسية وأمثلة خارجة عن التعريف مع استخدام بطاقات الفهرسة. اجعل الطلاب يصنفوا المتتاليات إلى ثلاث أنواع: متتاليات حسابية وهندسية وليست من النوعين. اجعلهم يعللوا سبب اختيارهم لتصنيف المتتاليات إلى الأنواع المذكورة. 1, 3, 7

اختبار نصف الوحدة

مراجعة المفردات

1. عرّف المتتالية. أعط مثالاً على متتالية حسابية ومتتالية هندسية. (الدرس 2)

المتتالية هي مجموعة أعداد منظومة في ترتيب معين؛ الإجابة النموذجية: الأعداد 2, 4, 6, 8, ... هي متتالية حسابية، والأعداد 2, 4, 8, 16, ... هي متتالية هندسية.

2. أكمل الفراغ في الجملة أدناه بالمصطلح الصحيح. (الدرس 1)

الدالة هي علاقة تحدد بالضبط قيمة مُخرَجة واحدة بالنسبة إلى قيمة مُدخلة واحدة.

مراجعة المهارات وحل المسائل

أكمل كل جدول دالة. (الدرس 1)

3.

المُدخَل (x)	2x + 6	المُخرَج
0	2(0) + 6	6
1	2(1) + 6	8
2	2(2) + 6	10

4.

المُدخَل (x)	3x + 1	المُخرَج
0	3(0) + 1	1
1	3(1) + 1	4
2	3(2) + 1	7

تحديد البنية أوجد القاعدة المتعلقة بكل جدول دالة. (الدرس 2)

5. $2x$

المُدخَل (x)	المُخرَج
3	6
4	8
5	10

6. $4x - 1$

المُدخَل (x)	المُخرَج
1	3
2	7
3	11

7. $3x + 2$

المُدخَل (x)	المُخرَج
2	8
3	11
4	14

8. يقرأ عليّ ما متوسطه 21 صفحة يوميًا. اكتب معادلة لتمثيل عدد الصفحات المقروءة بعد أي عدد من الأيام. (الدرس 4)

$p = 21d$

9. **التفكير بطريقة تجريدية** يوضح الجدول تكلفة تأجير إطار داخلي لاستخدامه في أحد الملاهي المائية. اشرح كيفية كتابة معادلة لتمثيل البيانات الموجودة في الجدول. وبعد ذلك اذكر المعادلة المتعلقة بالبيانات. (الدرس 3)

المُدخَل (x)	التكلفة (y)
2	AED 11.00
3	AED 16.50
4	AED 22.00

الإجابة النموذجية: أوجد أولاً الفرق في القيم المُخرَجة (التكلفة). تزيد كل قيمة بمقدار 5.50. إذًا فالمعادلة تتضمن $5.50x$. وبما أن كل مُخرَج يُمثل بالضبط 5.5 أضعاف القيمة المُدخَلة، فستكون المعادلة $y = 5.5x$.