الاسم التاريخ الفترة

مواد دعم الأسرة

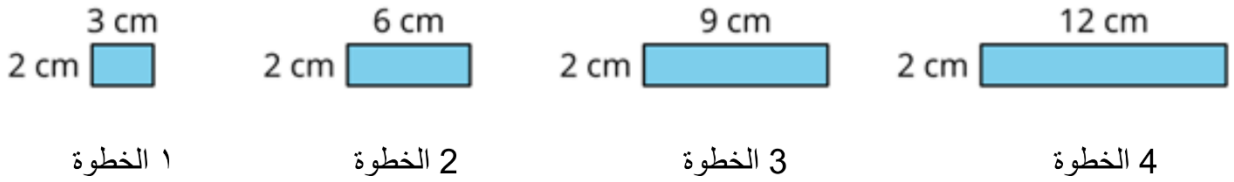
ضرب وقسمة الأعداد المتعددة الأرقام

في هذه الوحدة، يقوم الطلاب بتعميق فهمهم لعمليات الضرب والقسمة وتوسيع قدرتهم على إجراء هذه العمليات على أعداد ذات أرقام متعددة.

القسم أ: خصائص الأنماط

في هذا القسم، يقوم الطلاب تحليل الأنماط. ويستخدمون الأفكار المتعلقة بالضرب (مثل العوامل والمضاعفات والثنائي والثلاثي) لوصف وتمديد الأنماط.

إذا استمر النمط، فهل يمكن أن يمثل الرقم 50 طول ضلع أحد المستطيلات أو مساحة أحد المستطيلات؟
إذا كان الأمر كذلك، ففي أي خطوة؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فلماذا؟



١ الخطوة 2 الخطوة 3 الخطوة 4 الخطوة

القسم ب: الضرب متعدد الأرقام

في هذا القسم، يقوم الطلاب بضرب الأعداد المكونة من رقم واحد والأعداد التي تصل إلى أربعة أرقام، وأزواج من الأعداد المكونة من رقمين. ويتعلمون كيفية استخدام أساليب أكثر كفاءة في الضرب.

يبدأ الطلاب باستخدام التمثيلات المرئية ـ المصفوفات، والرسوم البيانية ذات الأساس العشري، والشبكات ـ لمساعدتهم في إيجاد الناتج. يتذكرون أنه يمكن استخدام المستطيلات لتمثيل الضرب، حيث تمثل أطوال أضلاعها العوامل وتمثل المساحة حاصل الضرب.

يرى الطلاب أن ذلك يساعد على تحليل (تفكيك) العوامل حسب القيمة المكانية. على سبيل المثال، لضرب 31 و 15، يمكننا التفكير في 31 كـ 1 + 30 و 15 كـ 5 + 10. يمكننا بعد ذلك تسمية هذه القيم على الرسم البياني، وضرب الأجزاء بشكل منفصل، وإضافة نواتج الضرب الجزئية.

الاسم التاريخ الفترة

	30	1
10	$10 \times 30 = 300$	$10 \times 1 = 10$
5	$5 \times 30 = 150$	$5 \times 1 = 5$

		3	1	
×		1	5	
			5	5×1
	1	5	0	5×30
		1	0	10×1
+	3	0	0	10×30
	4	6	5	

لاحقًا، يستخدم الطلاب خوارزمية تسرد المنتجات الجزئية رأسيًا. هذا العمل يعدهم لفهم الخوارزمية القياسية للضرب، والتي سيتم دراستها بالتفصيل في الصف الخامس.

القسم ج: القسمة متعددة الأرقام

في هذا القسم، يقوم الطلاب بقسمة أعداد أكبر (تصل إلى أربعة أرقام)، واستكشاف استراتيجيات القسمة الجديدة، وتفسير حالات القسمة التي تتضمن بواقي.

يبدأ الطلاب بحل المشكلات المختلفة التي تتضمن القسمة، بما في ذلك تلك المتعلقة بالمجموعات المتساوية والعوامل والمضاعفات ومساحة المستطيلات. يتذكرون أنه يمكن استخدام تعبير مثل $96 \div 8$ لإيجاد عدد المجموعات المكونة من 8 في 96، أو إيجاد حجم المجموعة الواحدة إذا تم تقسيم 96 إلى 8 مجموعات متساوية.

يرى الطلاب أنه مثلما يمكنهم ضرب عددين عن طريق تحليل العوامل وإيجاد النواتج الجزئية، فيمكنهم القسمة عن طريق تحليل المقسوم (الرقم الذي يتم تقسيمه) وإيجاد خارج القسمة. التفكير في القيمة المكانية يمكن أن يساعدنا أيضًا.

يتعلم الطلاب بعد ذلك تنظيم النواتج الجزئية باستخدام المعادلات والخوارزمية التي تسجل القسمة عموديًا.

$400 \div 5 = 80$
$60 \div 5 = 12$
$5 \div 5 = 1$
$465 \div 5 = 93$

الاسم التاريخ الفترة

$$\begin{array}{rl} \boxed{93} & \\ 1 & \\ 12 & \\ 80 & \\ 5\overline{)465} & \\ -\ 400 & 5 \times 80 \\ \hline 65 & \\ -\ 60 & 5 \times 12 \\ \hline 5 & \\ -\ 5 & 5 \times 1 \\ \hline 0 & \end{array}$$

القسم د: دعونا نطبق ذلك عمليًا: حل المسائل التي تحتوي على الأعداد الكبيرة

يحل الطلاب مجموعة متنوعة من المسائل التي تتضمن العمليات الأربع على أعداد متعددة الأرقام. يمكن التعامل مع المسائل بعدة طرق، مما يسمح للطلاب باختيار أساليبهم وطرق التمثيل بشكل استراتيجي. يتضمن العديد منها أيضًا خطوات متعددة.

جرب ذلك في المنزل!

قرب نهاية الوحدة، اطلب من الطلاب حل المسائل التالية:

- 16×48
- $324 \div 6$

الأسئلة التي قد تكون مفيدة أثناء عملهم:

- هل يمكنك رسم مخطط لمساعدتك في حل المسألة؟
- اهل يمكنك شرح الخطوات في الخوارزمية الخاصة بك؟

CC BY 2021 Illustrated Mathematics® ©