

الدرس 2

الاستعداد

قراءة وكتابة أعداد مُتعددة الأرقام

التركيز

اقرأ الأعداد الكلية واكتبها حتى 1,000,000. استخدم الكلمات والنماذج والصفة القياسية والصفة الموسعة لتمثيل وتوضيح الصيغ المكافئة للأعداد الكلية حتى 1,000,000.

الممارسة

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية.
- 3 وضع فرضيات يمكن تطبيقها والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 6 مراعاة الدقة.
- 7 إيجاد البنية والاستفادة منها.

هدف الدرس

سيقرأ ويكتب الطلاب أعدادًا كلية مُتعددة الأرقام.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

مجموعة الأعداد (period)

الصفة القياسية (standard form)

الصفة الموسعة (expanded form)

الصفة الكلامية (word form)

النشاط

- اطلب من الطلاب مشاركة ما تعلموه عن الطرق المُختلفة لكتابة الأعداد في الصفوف السابقة.
- اكتب العدد 2,892 على السبورة بالصيغ القياسية والموسعة والكلامية. ناقش الفرق بين الصيغ الثلاث.
- **مُراعاة الدقة** اطلب من الطلاب، في مجموعات ثلاثية، كتابة عدد من اختيارهم بأربعة أرقام بالصيغ الثلاث المُختلفة. واطلب من كل مجموعة شرح معنى كل صيغة بطريقتهم الخاصة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم والتمرس في عمليات المضاعفة متعددة الأرقام، وتطوير الفهم لعمليات القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن قيمًا مقسومة متعددة الأرقام

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية المعالجة الموسّعة.

مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
 - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
 - المستوى 3 توسيع المفاهيم
- التمارين 1-4
التمارين 5-13
التمارين 14-18

2 الاستقصاء واستخدام النماذج



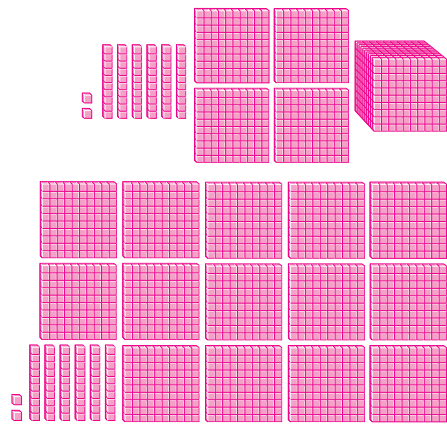
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات نظام عدّ العشرات

اكتب 1,462 على السيورة. **مَثِّلْ نموذجًا للعدد 1,462 بطريقتين.**

الإجابات النموذجية:



اكتب جملة عددية توضح النموذج الذي مَثَّلْتَهُ. الإجابة النموذجية:

$$1,000 + 400 + 60 + 2 = 1,462$$

مراجعة

مسألة اليوم

كانت نسرين تزور مدينة الألعاب المحلية مرتين كل عام مُنذ أن كانت في الخامسة من عمرها. فكم عمر نسرين إذا كانت قد ذهبت 20 مرة لحديقة الألعاب؟ **14 عام**

1 **المثابرة في حل المسائل** اطلب من الطلاب شرح كيفية حل هذه المسألة. إذا طلب الطلاب مُساعدة إضافية، فشجّعهم على تصميم جدول.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويماً للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل **How Many Jelly Beans** (كم عدد حلوى الجيلي الصفراء؟) من تأليف أندريا مونيتي. من أجل إعداد الطلاب لهذا الدرس.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

ناقش مع الطلاب فكرة أن الأرقام مكونة من مجموعات ثلاثية. وكل مجموعة تتوافق مع قيمة ما. يوضح المثال مجموعتين: الآلاف والآحاد. اقرأ المثال بصوت عالٍ.

قبل أي منزلة من القيمة المكانية في هذا العدد، يمكننا تحديد المئات **40,206** الآلاف

المجموعة الأولى من اليسار هي الآلاف وتليها المئات. عندما نقرأ عدداً، قل اسم المجموعة التي تشتمل عليه.

غَطِّ العدد 206. اقرأ هذا العدد. أربعون

في أي مجموعة يقع الرقم **40** الآلاف

غَطِّ العدد 40. اقرأ هذا العدد. مائتان وستة

بعد أي مجموعة لم تقل اسم المجموعة؟ مجموعة الآحاد اقرأ العدد: أربعون ألفاً ومائتان وستة

استخدام البنية ناقش مع الطلاب كيف أن مخطط القيمة المكانية ساعدهم في قراءة العدد.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. كيف تكتب عدداً بالصيغة القياسية؟ استخدم الأرقام فقط. كيف تكتب عدداً بالصيغة الموسعة؟

اجمع قيمة كل رقم. كيف تكتب عدداً بالصيغة الكلامية؟ استخدم الكلمات لكتابة العدد. ناقش كيف أن مخطط القيمة المكانية مُفيد عند كتابة الأعداد بصيغ مختلفة.

استخدام البنية ماذا تلاحظ على قيمة كل رقم مكتوب بالصيغة الموسعة إذا تم نقله من منزلة إلى منزلة بالجانب الأيسر؟ جمع رقم 0 إضافي. ولماذا؟ تزيد قيمته بمقدار عشرة أضعاف عن المنزلة التي إلى اليمين.

التفكير بطريقة تجريدية اشرح الصيغتين القياسية والكلامية للعدد. بغض النظر عن الصيغة المكتوب بها العدد، الفاصلة ما زالت هي التي تفصل المجموعات.

تمرين موجه

حل التمارين في قسم "تمرين موجه" مع الفصل. تأكد من أن الطلاب يفضلون كل مجموعة بالفاصلة في المكان المناسب.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

وضع الفرضيات ينبغي على الطلاب أن يكونوا قادرين على توضيح أن قيمة الرقم 6 في العدد 345,629 هي ستمئة أو 600.

مثال 2

التعداد السكاني لبيسوانا حوالي 1,882,000. اكتب هذا العدد بالصيغة القياسية والصيغة الموسعة والصيغة الكلامية. يوضح مخطط القيمة المكانية مكان كل رقم.

دورة الآحاد			دورة الآلاف			دورة الملايين		
المئات	العشرات	الأحاد	المئات	العشرات	الأحاد	المئات	العشرات	الأحاد
0	0	0	2	8	8	1		

اكتب العدد بالصيغة القياسية والصيغة الموسعة.

الصيغة القياسية: 1,882,000

الصيغة الموسعة: 1,000,000 + 800,000 + 80,000 + 2,000

اكتب العدد بالصيغة الكلامية.

مليون وثمانمائة وأربعون ألفاً وثمانون ألفاً

تمرين موجه

اكتب كل عدد بالصيغة القياسية.

1. ثلاثمائة وتسعة وأربعون ألفاً وخمسة وعشرون **349,025**

2. $400,000 + 90,000 + 2,000 + 800 + 10 + 4$ **492,814**

اكتب كل عدد بالصيغة الموسعة والصيغة الكلامية.

492,032

3. $400,000 + 90,000 + 2,000 + 30 + 2$

أربعمئة واثنان وتسعون ألفاً واثنان وثلاثون.

3,028,002

4. $3,000,000 + 20,000 + 8,000 + 2$

ثلاثة ملايين واثنان وعشرون ألفاً واثنان

الدرس 2

السؤال الأساسي كيف تساعد التهمة المكانية في تمثيل قيمة الأعداد؟

قراءة وكتابة أعداد متعددة الأرقام

توضح مخططات القيمة المكانية قيمة كل رقم. الأرقام الثلاثة المرتبطة معاً تُسمى **فترة** تفصل الفواصل بين الفترات. اذكر اسم كل دورة وصلها فاصلة.

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اكتشف العلماء أن أحد طيور الباتروس طار مسافة 40,206 كيلو مترات في 90 يوماً فقط. استخدم مخطط القيمة المكانية لقراءة عدد الكيلو مترات التي قطعها الطائر.

يوضح مخطط القيمة المكانية العدد 40,206

دورة الآحاد			دورة الآلاف		
المئات	العشرات	الأحاد	المئات	العشرات	الأحاد
6	0	2	0	4	

نوجد الفاصلة بعد دورة الآلاف. قل ألف عند قراءة الرقم.

قل: أربعون ألفاً مئتين وستة

لذلك، فإن طائر الباتروس قطع مسافة أربعين ألفاً ومائتين وستة كيلو مترات.

يمكننا كتابة الأعداد بطرق مختلفة. في **الصيغة القياسية** أو أسماء الأعداد. يتم استخدام الأرقام فقط لتوضيح العدد. **الصيغة الموسعة** توضح العدد كشعور لقيم كل رقم. **الصيغة الكلامية** توضح العدد باستخدام الكلمات فقط.

تمارين ذاتية

RtI استناداً على ملاحظتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 6-14 (زوجي) و 17 و 18.
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 5-13 (فردية)، و 14-18.
- **أعلى من المستوى** كلف الطلاب بحل التمارين 12-18.

خطأ شائع! قد يواجه الطلاب صعوبة في الانتقال من كتابة الأرقام بالصيغة القياسية إلى الصيغة الموسعة أو الصيغة الكلامية. يُمكن أن تساعد هذه المحفزات الطلاب: فكم عدد المئات الموجودة؟ ما هو العدد التالي الذي تراه؟ كم عدد العشرات الموجودة؟ ماذا تفعل بعد ذلك؟ كم عدد الآحاد الموجودة؟ اكتب الصيغة القياسية للعدد.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 14 ذكّر الطلاب بكتابة الوزن الجديد للفييل. اقرأ مقدار الوزن الذي اكتسبه الفييل. ثم استخدم عملية الجمع لمعرفة الوزن الجديد.

3 وضع الفرضيات

التمرين 17 قد يعتقد الطلاب أن الصيغة الموسعة غير صحيحة لوجود الصفر في العدد. وقد يرغب الطلاب في تنظيم الأرقام باتباع مُخطط القيمة المكانية لتحديد قيمتها.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاستناد إلى استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

المشاركات الثنائية اكتب عدداً يتكون من 7 أرقام على السبورة. واطلب من الطلاب كتابة العدد بالصيغتين الكلامية والموسعة. ينبغي على كل طالب بعد ذلك التحقق من ورقة زميله للتأكد من وضعه الفاصلة في الموقع المناسب بالصيغة الكلامية.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز

حل المسائل

14. الممارسة **خطف للحل** بلغ وزن قبل إفريقي مولود حديثاً بحديقة الحيوان 232 رطلاً. وبعد عام واحد، زاد وزن الفيل الصغير بمقدار 1,000 رطل. اكتب الوزن الجديد للفيل بالصيغة الموسعة وبالصيغة الكلامية.

الصيغة الموسعة: $1,000 + 200 + 30 + 2$

الصيغة الكلامية: **ألف و مائتا واثنان وثلاثون**

15. يبلغ التعداد السكاني للترويج حوالي أربعة ملايين وسبعمئة واثنين من الآلاف. اكتب هذا العدد بالصيغة القياسية.

$4,702,000$

16. بلغ التعداد السكاني لجمهورية الدومينيكان حوالي 9,366,000. اكتب هذا العدد بالصيغة الكلامية.

تسعة ملايين، ثلاثمئة وستة وستون ألفاً

الإجابات النموذجية: 17، 18

17. الممارسة **البحث عن الخطأ** كتبت بنية الصيغة الموسعة للعدد 2,408,615 أدناه.

$2,000,000 + 400,000 + 80,000 + 600 + 10 + 5$

ابحث عن الخطأ في إجابتها وضح.

كتبت بنية قيمة الرقم 8 في العدد 80,000 بدلاً من 8,000. الصيغة الموسعة هي

$2,000,000 + 400,000 + 8,000 + 600 + 10 + 5$

18. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما هي أهمية الصيغة الموسعة؟ اشرح.

توضح الصيغة الموسعة قيمة كل رقم.

تمارين ذاتية

اكتب كل عدد بالصيغة القياسية.

5. خمسة وعشرون ألفاً وأربعمئة وثمانية **25,408**

6. أربعون ألفاً وثمانمئة وأحد عشر **40,811**

7. سبعة وواحد وستون ألفاً وثلاثمئة وستة وخمسون **761,356**

8. خمسة ملايين وسبعمئة واثنان وستون ألفاً وستة وأحد عشر **5,762,111**

9. $600,000 + 80,000 + 4$ **680,004**

10. $20,000 + 900 + 70 + 6$ **20,976**

11. $9,000,000 + 200,000 + 1,000 + 500 + 2$ **9,201,502**

اكتب كل عدد بالصيغة الموسعة والصيغة الكلامية.

12. 485,830

الصيغة الموسعة:

$400,000 + 80,000 + 5,000 + 800 + 30$

الصيغة الكلامية:

أربعمئة وخمسة وثمانون ألفاً وثمانمئة وثلاثون.

13. 3,029,251

الصيغة الموسعة:

$3,000,000 + 20,000 + 9,000 + 200 + 50 + 1$

الصيغة الكلامية:

ثلاثة ملايين تسعة وعشرون ألفاً ومائتا واحد وخمسون

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: لوحة الأرقام الدوارة 0-9

اطلب من كل طالب العمل مع زميل. يتناوب كل زميل في تدوير اللوحة وكتابة العدد في أي منزلة للقيمة المكانية لتكوين عدد مكون من 6 أرقام بحيث تكون قيمته أعلى من عدد زميله. يفوز الطالب الذي يكتب أكبر عدد مكون من 6 أرقام.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعبات الأعداد

اطلب من كل طالب العمل مع زميل. يتناوب الزملاء الأدوار في رمي مكعبات الأعداد وترتيب الأرقام لتكوين أعداد من 6 أرقام. بعد ذلك، اطلب من الطلاب كتابة العدد بالصيغة الموسعة والصيغة الكلامية. اطلب من كل زميل التحقق من عمل زميله.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: نموذج 3:

اكتب عددًا مكونًا من 5 أرقام على السبورة. وجه الطلاب بينما يحددون القيمة المكانية لكل رقم ثم يكتبون الأرقام في المخطط. ساعد الطلاب في كتابة العدد بالصيغة الموسعة. اطلب من الطلاب قول العدد وكتابته بالصيغة الكلامية.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التهارين 3-6 ينبغي على الطلاب أن يسألوا أنفسهم ما إذا كانوا يفهمون إجاباتهم أم لا.
كيف تدرك أن إجابة ما ليست منطقية؟ الإجابة النموذجية: قد يتشارك عدنان نفس موقع القيمة المكانية؛ لا توجد قيمة مكتوبة لكل رقم في العدد الذي له قيمة

مراجعة المفردات

قد يجد الطلاب من المفيد توضيح مثال لكل كلمة في بنك الكلمات قبل إكمال التمارين.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

- A لا يوضح القيمة لكل رقم.
B قيمة منزلة العشرات غير صحيحة
C قيمة منزلة الآلاف غير صحيحة
D صحيح

التقييم التكويني

تمرين نهاية الحصّة اطلب من الطلاب اختبار عدد من 6 أرقام. ثم اطلب من الطلاب كتابة العدد بثلاث صيغ. لاحظ إجابات الطلاب.

حل المسائل

أكمل الصيغة الموسعة:

3. الممارسة تحقق من مدى صحة الحل
- $$91,765 = 90,000 + 1,000 + 700 + 60 + 5$$
- $$4. 798,054 = 700,000 + 90,000 + 8,000 + 50 + 4$$
- $$5. 5,925,020 = 5,000,000 + 900,000 + 20,000 + 5,000 + 20$$
- $$6. 2,802,136 = 2,000,000 + 800,000 + 2,000 + 100 + 30 + 6$$

مراجعة المفردات

اقرأ كل تعريف. اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لملء الفراغات.

الصيغة الموسعة

الصيغة القياسية

طريقة كتابة العدد باستخدام الكلمات

1. الصيغة القياسية

2. الطريقة المعتادة لكتابة عدد باستخدام الأرقام

3. طريقة كتابة العدد باستخدام الكلمات

4. الطريقة المعتادة لكتابة عدد باستخدام الأرقام

5. طريقة كتابة الأعداد بتحديد مجموع قيمة كل رقم

6. كل مجموعة من ثلاثة أرقام في مخطط القيمة المكانية

تمرين على الاختبار

11. ما هي الصيغة الموسعة الصحيحة للعدد 45,098؟

- A 45,000 + 98
B 4,000 + 5,000 + 9 + 8
C 40,000 + 500 + 90 + 8
D 40,000 + 5,000 + 90 + 8

الاسم

الدرس 2

قراءة وكتابة أعداد متعددة الأرقام

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

اكتب $1,000,000 + 300,000 + 60,000 + 300 + 10 + 5$ بالصفة القياسية. ثم اقرأ العدد بصوت عالٍ.
الصفة القياسية: 1,360,315

تذكر: تُستخدم النوازل (,) في الفصل بين المنازل. قل اسم المنزل عند كل فاصلة.

دورة الآحاد		دورة العشرات		دورة المئات	
الآحاد	العشرات	الآحاد	العشرات	الآحاد	العشرات
5	1	3	6	0	1

قل: مليون وثلاثمائة وستون ألفاً وثلاثمائة وخمسة عشر.

اكتب العدد 756,491 بالصفة الموسعة والصفة القياسية.

الصفة الموسعة: $700,000 + 50,000 + 6,000 + 400 + 90 + 1$

الصفة القياسية: ستمائة وستة وخمسون ألفاً وأربعمائة وواحد وتسعون

تمرين

1. اكتب مليوناً وستة وخمسة وأربعين ألفاً، ومئتي وسبعة وثلاثين بالصفة القياسية.

1,145,237

2. اكتب العدد 87,192 بالصفة الكلاسيكية والصفة الموسعة.

سبعة وثمانون ألفاً وستة وثمان وتسعون؛

$80,000 + 7,000 + 100 + 90 + 2$