

# الدرس 3

عد 4 و 5

## الاستعداد

### هدف الدرس

سيربط الطلاب بين حقائق جمع المضاعفات وحقائق الطرح.

### تنمية المفردات

#### مراجعة المفردات

المضاعفات doubles

### النشاط

- اكتب كلمة مضاعفات على السبورة. ارسم حيوانًا له ساقان أماميتان وساقان خلفيتان. اطلب من الطلاب وصف إلى أي مدى يُظهر هذا الرسم مضاعفات.
- **فهم طبيعة المسألة** اسأل الطلاب عن الكيفية التي يساعدهم بها استخدام المضاعفات على حل المسائل. على سبيل المثال، يمكن أن يوضحوا أنهم يستخدمون المضاعفات لإجراء الجمع.
- أخبر الطلاب بأنهم سيتعلمون كيفية استخدام المضاعفات في هذا الدرس.

## الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA

### دعم المفردات: تنشيط المعرفة السابقة

راجع كلمة مضاعفات. وقل، عندما تكون كلتا القيمتان المضافتان في الجملة العددية هما نفس العدد، حينئذٍ تكون المسألة **حقيقة مضاعفات للجمع**. القيم المضاعفة عبارة عن أعداد يتم جمعها مع بعضها البعض.

اكتب الجملة العددية  $2 = 4 - 2$  و  $4 = 2 + 2$  على مخطط بياني. وقل، اثنان زائد اثنان يساوي أربعة. هذه المسألة حقيقة مضاعفات لأن القيمتين المضافتين تساويان اثنين. أربعة ناقص اثنان تساوي اثنين. هذه المسألة حقيقة مترابطة لأنها تستخدم الأعداد نفسها. اكتب العبارة حقائق مترابطة.

مثّل جمل الجمع العددية للمضاعفات، مثل:  $8 = 4 + 4$  و  $6 = 3 + 3$ . اطلب من الطلاب تحديد جملة الطرح العددية المترابطة باستخدام إطارات الجملة: **زائد** — يساوي —. **إذا** — ناقص — يساوي —. اطلب من الطلاب استخدام الإطارات للرجوع إليك أو أحد الزملاء في التمارين 5-14 الواردة في قسم "أعتمد على نفسي".

### التركيز

تمتع بالطلاقة مع حقائق الجمع وحقائق الطرح المقابلة في إطار العدد 20. استخدم الإستراتيجيات مثل مواصلة العد؛ وتكوين العشرة (على سبيل المثال  $8 + 4 = 10 + 4 = 14$ )؛ وتحليل عدد يؤدي إلى العشرة (على سبيل المثال،  $9 = 10 - 1 = 10 - 3 - 1 = 13 - 4$ )؛ باستخدام العلاقة بين الجمع والطرح (على سبيل المثال، مع العلم بأن  $8 + 4 = 12$ ، يعرف الطالب أن  $4 = 12 - 8$ )؛ وابتكار مكافئ لكن مع حواصل جمع أسهل ومعلومة (على سبيل المثال، جمع  $6 + 7$  عن طريق ابتكار المكافئ المعلوم  $6 + 6 + 1 = 12 + 1 = 13$ ). استيعاب دور الرقم 0 في الإضافة والطرح.

### مهارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

### الترباط المنطقي

#### الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الجمع والطرح وإستراتيجيات الجمع والطرح في نطاق العدد 20.

### الدقة

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

#### مستويات الصعوبة

- المستوى 1 استيعاب المفاهيم
  - المستوى 2 تطبيق المفاهيم
  - المستوى 3 التوسع في المفاهيم
- التمارين 1-3  
التمارين 5-14  
التمارين 15-16 مسألة مهارات التفكير العليا

## 2 الاستكشاف واستخدام النماذج

### مراجعة

#### مسألة اليوم

اكتب حقيقة المضاعفات وحقيقة المضاعفات زائد أ. اطلب من أحد الزملاء حل كل حقيقة. استخدم مكعبات الربط للتحقق من عمل زميلك. ستكون الإجابات متنوعة.

**أنت!** فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب توضيح لأحد الزملاء كيف يمكنهم استخدام حقيقة المضاعفات لمساعدتهم على حل حقيقة المضاعفات زائد أ.

### تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.



### تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اطلب من أربعة طلاب الجلوس وأربعة طلاب الوقوف على شكل دائرة.

كم عدد الطلاب الموجودين إجمالاً؟ 8 طلاب

ماذا يُقصد بجملة الجمع العددية؟  $4 + 4 = 8$

اطلب من أربعة طلاب ترك الدائرة.

ما جملة الطرح العددية التي توضح ماذا حدث؟  $8 - 4 = 4$

كرر النشاط الذي يوضح حقائق المضاعفات المختلفة عدة مرات.

## الاستكشاف والشرح

### ستحتاج إلى

- مكعبات ربط حمراء وصفراء

اقرأ التوجيهات الواردة في أسفل صفحة الطالب. كم عدد عربات القطار الحمراء الموجودة على المسار؟ أربعة اربط العديد من المكعبات الحمراء. كم عدد عربات القطار الصفراء الموجودة على المسار؟ أربعة اربط العديد من المكعبات الصفراء بالمكعبات الحمراء. كم عدد عربات القطار الموجودة إجمالاً؟ ثمانية بعد ذلك، تذهب عربات القطار الحمراء ناحية اليمين، وتذهب عربات القطار الصفراء ناحية اليسار. كم عدد عربات القطار التي ذهبت ناحية اليسار؟ أربعة يمكننا كتابة جملة الطرح العددية لتوضيح الإجابة.

ساعد الطلاب على معرفة الخطوات اللازمة لكتابة جملة الطرح العددية. في أي جزء من جملة الطرح العددية ستكتب عدد عربات القطار إجمالاً؟ الفراغ الأول في أي جزء من جملة الطرح العددية ستكتب عدد عربات القطار التي ذهبت ناحية اليمين؟ الفراغ الثاني اكتب جملة الطرح العددية على الصفحة.

**7د4** استخدام البنية في جملة الجمع العددية للمضاعفات، تكون القيم المضافة هي نفسها. إلى أي مدى تختلف جملة الطرح العددية للمضاعفات؟ الإجابة النموذجية: في جملة الطرح العددية للمضاعفات، يساوي الفرق العدد نفسه الذي تم طرحه.

## الملاحظة والحساب

وجه الطلاب من خلال تناول المثال الوارد في أعلى صفحة الطالب. زود كل طالب بأربعة مكعبات ربط صفراء وأربعة حمراء. اطلب منهم تمثيل المثال الأول الموضح باستخدام المكعبات. اطلب من الطلاب تتبع العدد المنقوص 8 لتمثيل حقيقة جمع المضاعفات. ناقش إلى أي مدى يمكن أن تساعد معرفة حقيقة جمع المضاعفات على أن تقوم بعملية الطرح. اطلب من الطلاب تمثيل المثال الثاني الموضح باستخدام المكعبات. اطلب من الطلاب تتبع العدد المنقوص 4.

حل التمارين 1-4 مع طلاب الصف الدراسي.

**7د4** التفكير بطريقة كميّة ما وجه الصلة بين جمع الجمع العددية وجمال الطرح العددية؟ لدى هذه الجمل الأعداد نفسها كما أنها عبارة عن حقائق مترابطة.

## حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

ناقش مع الطلاب "كيف يمكن أن يساعدك استخدام حقائق المضاعفات على القيام بعملية الطرح؟" الإجابة النموذجية: كلتا القيمتان المضافتان هما نفسهما في حقيقة المضاعفات، إذًا يساوي الفرق قيمة من القيمتين المضافتين.

**7د4** استخدام البنية اسأل، إذا كنت تعلم بالفعل أن  $5 + 5 = 10$ ، فهل ينبغي أن تواجه الكثير من الصعوبات في إيجاد ناتج  $10 - 5$ ؟ لماذا ولم لا؟ ساعد الطلاب على معرفة كيف تساعد حقائق مضاعفات الجمع على إجراء الطرح.


### الملاحظة والحساب

أنت تعرف طريقة استخدام حقائق المضاعفات للجمع.

**إرشاد مفيد**


تذكّر أن  $4 + 4 = 8$ .

أو  $8 - 4 = 4$ .




$4 + 4 = 8$

وتستخدم أيضًا حقائق المضاعفات للطرح.




$8 - 4 = 4$

اجمع حقائق المضاعفات. ثم اطرحها.




1.  $2 + 2 = 4$




$4 - 2 = 2$

---



2.  $3 + 3 = 6$



$6 - 3 = 3$

---

3.

5	10
+5	-5
<b>10</b>	<b>5</b>

4.

1	2
+1	-1
<b>2</b>	<b>1</b>

**حديث في الرياضيات** كيف يمكن أن تساعدك حقائق المضاعفات في الطرح؟

### استخدام المضاعفات في الطرح

الاسم \_\_\_\_\_

الدرس 3

السؤال الأساسي ما الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها للطرح؟

### الاستكشاف والشرح

راجع عمل الطلاب.



$8 - 4 = 4$

اكتب جملة الطرح هنا.

توجيهات المعلم: استخدم المكعبات لتمثيل. يسير قطار به 4 عربات حمراء و 4 عربات صفراء في مسار. عربات القطار الحمراء سارت تجاه اليمين وعربات القطار الصفراء سارت تجاه اليسار. اكتب جملة الطرح العددية.

## أعتد على نفسي

**RtI** استنادًا إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** وجّه الطلاب من خلال حل التمارين الواردة في قسم "أعتد على نفسي" اسمح لهم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية أثناء إيجاد الحل.
- **ضمن المستوى** اطلب من الطلاب أن يكملوا التمرينات بمفردهم.
- **أعلى من المستوى** اطلب من الطلاب أن يعملوا في مجموعات ثنائية. عيّن المؤقت على 4 دقائق. اطلب من الطلاب كتابة الكثير من حقائق المضاعفات وحقائق الطرح المترابطة قدر الإمكان. وضّح أنه عندما تنتهي المدة المحددة على المؤقت، يكون بإمكانهم عد مجموعات الحقائق. أخبر الطلاب أن الفائز سيكون هو الطالب الذي يكتب الجزء الأكبر من مجموعات الحقائق.

**خطأ شائع!** توجد حقائق للجميع وللطرح في هذا الدرس. ذكّر الطلاب بقراءة المسائل بعناية لتحديد العملية الحسابية المطلوب استخدامها.

## حل المسائل

### 2D.4 التفكير بطريقة كميّة

**تمرين 16** اطلب من الطلاب كتابة حقيقة مضاعفات الجمع المترابطة لهذا التمرين.  $7 + 7 = 14$

### 7D.4 استخدام البنية

**مسألة مهارات التفكير العليا** ما حقيقة المضاعفات التي ستستخدمها لإيجاد ناتج  $6 - 12$ ؟

$12 = 6 + 6$  أي عدد في حقيقة المضاعفات يُعطي الفرق في جملة الطرح؟ **6**؛ الإجابة النموذجية: إحدى القيم المضافة

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

### التقويم التكويني

**فكر - اعمل في مجموعات ثنائية -** شارك اطلب من الطلاب حل المسألة التالية بمفردهم. بعد ذلك اطلب منهم مقارنة إجاباتهم مع زملائهم، ومشاركتها مع طلاب الصف الدراسي. توجد بعض أسماك القرش بداخل أحد الأحواض. تُطعم العاملة كل سمكة قرش سمكة واحدة. تبدأ العاملة بـ 6 أسماك. بعد أن تُطعم العاملة أسماك القرش، يتبقى لديها 3 أسماك. كم عدد أسماك القرش الموجودة في الحوض؟ **3 أسماك قرش**

**RtI** انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

15. ترى إيمان 18 سلطعونًا على الشاطئ. 9 من السلطعونات ذهبت إلى المحيط. كم عدد السلطعونات التي تراها إيمان على الشاطئ؟

**9** سلطعونات

16. وجد أحمد 14 صدفة على الشاطئ. أعطى 7 صدقات منها لأخيه. كم عدد الصدقات المتبقية مع أحمد؟

**7** صدقات

**مسألة مهارات التفكير العليا** كتب أسامة  $13 - 6 = 7$  على اللوحة لتوضيح إحدى حقائق المضاعفات. اذكر كيف أخطأ أسامة. وضّح الخطأ.

**الإجابة النموذجية: لم يوضح أسامة حقيقة المضاعفات. وينبغي أن تكون**

**$12 - 6 = 6$**

الاسم

أعتد على نفسي

اجمع حقائق المضاعفات. ثم اطحها.

5. $10 + 10 = 20$ $20 - 10 = 10$	6. $4 + 4 = 8$ $8 - 4 = 4$
7. $\begin{array}{r} 8 \\ + 8 \\ \hline 16 \end{array}$ $\begin{array}{r} 16 \\ - 8 \\ \hline 8 \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 6 \\ + 6 \\ \hline 12 \end{array}$ $\begin{array}{r} 12 \\ - 6 \\ \hline 6 \end{array}$
9. $\begin{array}{r} 5 \\ + 5 \\ \hline 10 \end{array}$ $\begin{array}{r} 10 \\ - 5 \\ \hline 5 \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 9 \\ + 9 \\ \hline 18 \end{array}$ $\begin{array}{r} 18 \\ - 9 \\ \hline 9 \end{array}$

اجمع أو اطح. وارسم خط أعداد لمطابقة حقائق المضاعفات.

11. $10 + 10 = 20$	$14 - 7 = 7$
12. $9 + 9 = 18$	$16 - 8 = 8$
13. $8 + 8 = 16$	$18 - 9 = 9$
14. $7 + 7 = 14$	$20 - 10 = 10$

قريب من المستوى  
المستوى 2: التدخل التقييمي الإستراتيجي

**نشاط عملي** المواد: بطاقة أعداد من 1 إلى 6، لونان من مكعبات الربط  
اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية واختيار مكعب ربط ملون. يُحدد أحد الزملاء بطاقة الأعداد. اطلب من كل من الطالبين بناء قطار من المكعبات لذلك العدد. ادخل في تحدي مع الطلاب بخصوص التحقق من أن كلاً من قطاري المكعبات هما نفسهما، وبعد ذلك اطلب من الطلاب تجميع قطارات المكعبات. اطلب من الطلاب قول الجملة العددية التي تتطابق مع ما قاموا به. إذا تم نزع 4، فسيكون  $4 + 4 = 8$ . اطلب من الطلاب تجزئة لون واحد. اطلب منهم قول حقيقة الطرح المترابطة ( $8 - 4 = 4$ ). مع مواصلة اللعب.

ضمن المستوى  
المستوى 1

**نشاط عملي** المواد: بطاقات الفهرس، أقلام تحديد  
اطلب من الطلاب تخصيص بطاقة لكل حقيقة مضاعفات جمع لحواصل الجمع من 8 إلى 20، ولحقيقة الطرح المترابطة. اطلب من الطلاب خلط البطاقات ووضعها ووجهها لأسفل في أحد المربعات. بعد ذلك اطلب من الطلاب تبادل الأدوار في قلب بطاقتين لإيجاد إحدى حقائق جمع المضاعفات للمجموعة الثنائية وتطابقها مع حقيقة الطرح المترابطة. يتواصل اللعب إلى أن تتطابق كل البطاقات.

أعلى من المستوى  
التوسع

**نشاط عملي** المواد: مكعبات أعداد من 5 إلى 10، ورق وأقلام رصاص  
اطلب من الطلاب اللعب في مجموعات ثنائية. يقوم اللاعب رقم 1 بدرجة مكعب الأعداد. اطلب من الطالب مضاعفة العدد الذي قام بدرجةه، واكتب حقيقة مضاعفات الجمع على الورق. إذا تمت درجة العدد 6، فسيكتب الطالب  $6 + 6 = 12$ . اطلب من الطالب رقم 1 تحديد جملة الجمع والدخول في تحدي مع اللاعب رقم 2 لكتابة حقيقة الطرح المترابطة. اطلب من اللاعبين تبادل الأدوار وتكرار الأمر. يتواصل اللعب إلى أن تتم درجة الأعداد 10-5 مرة واحدة على الأقل.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

تنشيط المعرفة السابقة

راجع كلمة مضاعفات. كَوّن مجموعتين من 3 طلاب. قم بعد الطلاب في كل مجموعة وقم بعد إجمالي عدد الطلاب في المجموعتين معاً.  $3 + 3 = 6$  قل، القيم المضافة هي نفسها. هذه حقيقة مضاعفات الجمع. اطلب من مجموعة واحدة مكونة من 3 طلاب الجلوس. قم بعد طلاب المجموعة المتبقية. اكتب  $3 = 6 - 3$  قل، يساوي الفرق نفس العدد الذي يتم طرحه. هذه هي حقيقة الطرح المترابطة. كرر حقائق المضاعفات المختلفة.

مستوى التوسع

تمثيلها بنفسك

ضع 8 طلاب في مجموعتين من 4 طلاب. اسأل كل مجموعة بشكل منفرد، كم عدد الطلاب في مجموعتك؟ 4 اسأل، ما الجملة العددية لجمع هاتين المجموعتين؟  $4 + 4 = 8$  اكتب  $4 + 4 = 8$  قل، أربعة زائد أربعة يساوي ثمانية وهذه هي حقيقة جمع المضاعفات. بعد ذلك اكتب  $8 - 4 =$  \_\_\_\_\_ واطلب من أربعة طلاب الجلوس. اسأل، كم عدد الطلاب المتبقين؟ 4 كرر هذا الأمر مع مجموعتين من ثلاثة طلاب. ناقش كيفية استخدام المضاعفات لإجراء الطرح.

المستوى الانتقالي

تمييز الأعداد

وزّع بطاقات الأعداد من 0 إلى 10 على كل طالب. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية وخلط بطاقتهم ووضع البطاقات ووجهها لأسفل في كومة. يتبادل كل طالب الأدوار في وضع البطاقة العلوية، في آن واحد. إذا تطابقت الأعداد، يقول الطالب، مضاعفات! ويضعون البطاقات المتطابقة جانباً، ويكتبون حقيقة مضاعفات الجمع وحقيقة الطرح المترابطة. إذا لم تتطابق الأعداد، يضع الطلاب البطاقة أسفل مجموعة الورق. استمر مع البطاقة التالية في كل كومة. تفوز المجموعة الثنائية الأولى التي يكون لديها خمس مجموعات من الحقائق متطابقة.

## واجباتي المنزلية

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

## حل المسائل

**124** فهم طبيعة المسائل

**تمرين II** أسأل: هل تحتاج إلى الجمع أو الطرح في هذه المسألة؟ كيف تعرف ذلك؟ الإجابة النموذجية: أحتاج إلى الطرح لأنني أحاول معرفة عدد النظارات الشمسية غير المكسورة.

**LA** للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة السابقة.

## تمرين على الاختبار تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

- لا تُحدد حقيقة مترابطة  $16 - 9 = 7$
- صحيحة  $18 - 9 = 9$
- الحقيقة المترابطة المتطابقة  $7 + 7 = 14$
- جملة الطرح العددية غير صحيحة  $18 - 9 = 8$

### ستحتاج إلى

- ألواح الكتابة القابلة للمسح
- أقلام المسح الجاف

### التقويم التكويني

**مثال/مثال مخالف** اطلب من الطلاب كتابة جملي طرح عدديتين. ينبغي حل إحدى الجملة العددية باستخدام حقيقة المضاعفات. بينما ينبغي اعتبار الأخرى مثالاً لجملة الطرح التي لا يمكن حلها باستخدام حقيقة المضاعفات. اطلب من الطلاب استخدام الجمع لتبرير استنتاجاتهم لجملي الطرح العددية على حد سواء.

اجمع حقائق المضاعفات. ثم اطرحها.

7.	$\begin{array}{r} 5 \\ + 5 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ - 5 \\ \hline 5 \end{array}$	8.	$\begin{array}{r} 2 \\ + 2 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ - 2 \\ \hline 2 \end{array}$
9.	$\begin{array}{r} 6 \\ + 6 \\ \hline 12 \end{array}$	$\begin{array}{r} 12 \\ - 6 \\ \hline 6 \end{array}$	10.	$\begin{array}{r} 10 \\ + 10 \\ \hline 20 \end{array}$	$\begin{array}{r} 20 \\ - 10 \\ \hline 10 \end{array}$

اطرح.

II. تمتلك بثينة 6 نظارات شمسية. كسرت 3 منهم. كم نظارة شمسية متبقية معها؟

3 نظارات شمسية

**تمرين على الاختبار**

12. أوجد حقيقة المضاعفات المتطابقة.

$9 + 9 = 18$

$16 - 9 = 7$     $18 - 9 = 9$     $7 + 7 = 14$     $18 - 9 = 8$

الرياضيات في المنزل اكتب حقيقة مضاعفات مثل  $7 + 7 = 14$  واطلب من طفلك ذكر حقيقة الطرح المترابطة.

الاسم

الدرس 3  
استخدام المضاعفات في الطرح

## واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

يمكنك استخدام معطيات المضاعفات لمساعدتك على الطرح.

$5 + 5 = 10$     $10 - 5 = 5$

**تمرين**

اجمع حقائق المضاعفات. ثم اطرحها.

1. $4 + 4 = 8$	2. $9 + 9 = 18$
$8 - 4 = 4$	$18 - 9 = 9$
3. $8 + 8 = 16$	4. $7 + 7 = 14$
$16 - 8 = 8$	$14 - 7 = 7$
5. $3 + 3 = 6$	6. $1 + 1 = 2$
$6 - 3 = 3$	$2 - 1 = 1$