

## خصائص الجمع

٥ - ٢

### استعد



ركض حسام ٢ كيلومتر، ثم مشى كيلومترًا واحدًا. وفي اليوم التالي مشى كيلومترًا واحدًا، ثم ركض ٢ كيلومتر. في أيّ اليومين قطع مسافة أطول؟

### فكرة الدرس

استعمل خصائص الجمع لأجد ناتج جمع الأعداد والكسور العشرية ذهنيًا.

لاحظ أن المسافة التي قطعها حسام لم تتغير باختلاف ترتيب المشي والركض. وهذه الخاصية مع خصائص أخرى للجمع مبيّنة أدناه.

### مفهوم أساسي

### خصائص الجمع

**الخاصية الإبدالية:** لا يتغير مجموع عددين بإبدال ترتيبيهما.

**أمثلة:**

$$٧ + ١١ = ١١ + ٧ \quad ٢, ٣ + ٩, ٥ = ٩, ٥ + ٢, ٣$$

**الخاصية التجميعية:** مجموع ثلاثة أعداد لا يتغير بتغيير العددين اللذين نبدأ بهما عملية الجمع.

**أمثلة:**

$$٥ + (٠, ٢ + ١, ٨) = (٥ + ٠, ٢) + ١, ٨ \quad (٤ + ٦) + ٩ = ٤ + (٦ + ٩)$$

**خاصية العنصر المحايد الجمعي:** ناتج جمع أي عدد إلى الصفر يساوي

العدد نفسه. **أمثلة:**

$$٦, ٧٥ = ٦, ٧٥ + ٠ \quad ١٤ = ٠ + ١٤$$

### خصائص الجمع

### مثال

١ ما خاصية الجمع المستعملة فيما يأتي؟

$$٢٤ + (٣ + ١٧) = (٢٤ + ٣) + ١٧$$

لاحظ أن الذي تغير هو العددين اللذان بدأنا بهما عملية الجمع. إذن هذه هي الخاصية التجميعية لعملية الجمع.

## استعمال الخصائص لجمع الأعداد

### مثال من واقع الحياة

### تذكر

يمكنك استعمال الأعداد المتناغمة في الجمع الذهني، فالعددين ٥، ١٥ متناغمان، حيث يسهل جمعهما.

### الطائر العدد

٥	سبّات
٢٧	دجاج
١٥	حمام



**طيور:** يوضّح الجدول المجاور أعداد الطيور في مزرعة والد فاطمة، استعمال خصائص الجمع لإيجاد مجموع هذه الطيور ذهنيًا. بما أنه من السهل جمع ٥ و ١٥، فإنه يمكنك تغيير الترتيب وتجميع هذين العددين معًا.

$$\begin{aligned} & ٥ + ٢٧ + ١٥ = ١٥ + ٢٧ + ٥ \\ & \text{الخاصية الإبدالية} \\ & ٢٧ + (١٥ + ٥) = \\ & \text{الخاصية التجميعية} \\ & ٢٧ + ٢٠ = \\ & \text{اجمع ٥ و ١٥ ذهنيًا} \\ & ٤٧ = \\ & \text{اجمع ٢٠ و ٢٧ ذهنيًا} \end{aligned}$$

## استعمال خصائص الجمع لجمع الكسور العشرية

### مثال

استعمل خصائص الجمع لإيجاد ناتج: ٨، ٠، ٦، ٥، ٤، ٠، ذهنيًا. بما أن ٠، ٤، ٠، ٦، ١ = ٠، فإنه يمكنك تجميع ٠، ٤، ٠، ٦ معًا.

$$\begin{aligned} & ٨، ٠، ٦، ٥، ٤، ٠، ١ = ٠، ٤، ٠، ٦، ٠، ٨، ٠ \\ & \text{الخاصية التجميعية} \\ & ٦، ٠، ٠، ٨ = \\ & \text{اجمع ٠، ٤، ٠، ٦ ذهنيًا} \\ & ٦، ٨ = \\ & \text{اجمع ٠، ٨، ٠، ٦ ذهنيًا} \end{aligned}$$

يمكنك أيضًا تكوين مجموعات من ١٠ لتسهيل الجمع ذهنيًا.

### مجموعات من ١٠

### مثال

استعمل خصائص الجمع لإيجاد ناتج: ١٨ + ٢٦ ذهنيًا.

$$\begin{aligned} & ١٨ + ٢٦ = (٨ + ١٠) + (٢٠ + ٦) = ١٨ + ٢٠ + ٦ \\ & ٦ + ٢٠ = ٢٦ \text{ و } ٨ + ١٠ = ١٨ \\ & \text{الخاصية الإبدالية} \\ & ٦ + ٨ + ٢٠ + ١٠ = \\ & \text{الخاصية التجميعية} \\ & (٦ + ٨) + (٢٠ + ١٠) = \\ & \text{اجمع ما بداخل الأقواس ذهنيًا} \\ & ١٤ + ٣٠ = \\ & \text{اجمع ٣٠ و ١٤ ذهنيًا} \\ & ٤٤ = \end{aligned}$$





$$(5+3)+3.9$$

$$(2+9)+(20+60)=(20+2)+(9+60)$$

$$91=11+80=(2+9)+(20+60)$$

$$37=27+10=27+(1+9)$$

التبديلية

التجميعية

ما خاصية الجمع المستعملة في كل مما يأتي: مثال ١

$$(3+37)+11=3+(37+11)$$

$$8+1,9+0,1=1,9+8+0,1$$

$$1+27+9$$

$$2,5+0,5+3,9$$

$$22+69$$

استعمل خصائص الجمع لإيجاد المجموع في كل مما يأتي ذهنيًا، وبين خطوات الحل والخصائص التي استعملتها:

$$1+27+9$$

$$2,5+0,5+3,9$$

$$22+69$$

تحدث صف كيف تساعدك خصائص الجمع على جمع الأعداد ذهنيًا.

العنصر المحايد

تساعد في عملية تغيير ترتيب الأعداد التي يسهل جمع وضعها في مجموعات

## تدرب وحل المسائل

التبديلية  
التجميعية

ما خاصية الجمع المستعملة في كل مما يأتي: مثال ١

العنصر المحايد

$$19,5=0+19,5$$

$$20+6=6+20$$

التبديلية

$$11+87+13=87+11+13$$

$$21+(51+49)=(21+51)+49$$

$$23=11+12=11+(4.3+7.7)$$

$$14=3+11=3+(0.1+10.9)$$

استعمل خصائص الجمع لإيجاد المجموع في كل مما يأتي ذهنيًا، وبين خطوات الحل والخصائص التي استعملتها:

$$(5+30)+(3+60)$$

$$=5+3+30+60=$$

$$(5+3)+(30+60)$$

$$98=8+90=$$

$$35+63$$

$$53+26+37$$

$$11+4,3+7,7$$

$$0,1+3+10,9$$

$$116=26+90=26+(53+37)$$

الجبر: أوجد القيمة التي تجعل الجملة صحيحة في كل مما يأتي:

$$(1,6+8)+0,4=0,4+(1,6+8)$$

$$37$$

$$( )+27+13=(13+37)+27$$

اشترى ناصر علبة عصير بـ ١,٥ ريال، ومكسرات بـ ٨,٢٥ ريالًا، وحلوى بـ ٤,٩٥ ريالًا. استعمل الحساب الذهني لإيجاد مجموع مادفعة ناصر.

مجموع ما دفعه=  $9=4.95+(8.25+1.50)=4.95+8.25+1.5$

١٤.٧ ريال  $14.7=4.95+.75$

$$262=62+100+100=62+(42+58)+(57+43)=42+57+62+58+43=$$

مسألة مفتوحة: اكتب مسألة لفظية يمكن حلها باستعمال الخاصية التجميعية لعملية الجمع، وفسر إجابتك.

وقف سليمان يراقب ميزان الكتروني للفواكه في إحدى المحال فظهرت الأسعار التالية 7.75 ، 13.55 ، 3.25 ، 15.45 ما مجموع الأسعار التي شاهدها سلمان

$$+7.75)=15.45+3.25+13.55+7.75$$

$$4=29+11=(15.45+13.55)+(3.25$$

الخاصية التبديلية يتم تحقيقها في عملية الجمع  $160=90+70=(63+27)+(45+25)=27+45+63+25$  ولكن خاصية التبديلية لا يمكن تحقيقها في الطرح  $13=8-21=8-(4-25)=-25=(8-4)-25$

لا يمكن لأن 5-10 لا يساوي 10-5