

النسبة المئوية من عدد

مسائل من الحياة اليومية

وجبات خفيفة اختار 200 طالب في استطلاع رأي وجباتهم الخفيفة المفضلة. استخدم الجدول لتجد عدد الطلاب الذين اختاروا كل نوع من الوجبات الخفيفة.

وجبة خفيفة	النسبة المئوية	الكسر	الكسر المكافئ	عدد الاستجابات
العواكه	23%	$\frac{23}{100}$	$\frac{46}{200}$	46 من 200
جبن	15%	$\frac{15}{100}$	$\frac{30}{200}$	30 من 200
وجبات نباتية	17%	$\frac{17}{100}$	$\frac{34}{200}$	34 من 200
بسكويت	15%	$\frac{15}{100}$	$\frac{30}{200}$	30 من 200
رقائق البطاطس	18%	$\frac{18}{100}$	$\frac{36}{200}$	36 من 200
لا وجبات خفيفة	12%	$\frac{12}{100}$	$\frac{24}{200}$	24 من 200

تحقق أضع عدد الاستجابات في العمود الأخير.

$$46 + 30 + 34 + 30 + 36 + 24 = 200 \quad \checkmark$$

1. كيف ساعدك البحث عن النسبة المئوية كنسبة من 100 في العثور على عدد الاستجابات من 200 استجابة؟
الإجابة النموذجية: يمكنك استخدام كسر مقامه 100 في البحث عن كسر مكافئ مقامه 200.

وهو إجمالي عدد الاستجابات.

ما المهارات الرياضية التي استخدمتها؟

ظل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| ⑤ استخدام أدوات الرياضيات | ① المتابعة في حل المسائل |
| ⑥ مراعاة الدقة | ② التفكير بطريقة تجريبية |
| ⑦ الاستعانة من البنية | ③ بناء فرضية |
| ⑧ استخدام الاستنتاجات المتكررة | ④ استخدام نماذج الرياضيات |

التركيز تضييق النطاق
الهدف إيجاد النسبة المئوية من عدد.

الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

التالي
سيحل الطلاب مسائل النسبة المئوية.

الحالي
يوجد الطلاب النسبة المئوية من العدد.

السابق
استخدم الطلاب النماذج لإيجاد النسبة المئوية من العدد.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر الرسم البياني لمستويات الصعوبة في صفحة 151.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

أفكار يمكن استخدامها

قد تود أن تبدأ الدرس باستخدام مجموعة كاملة أو مجموعة صغيرة أو نشاط "فكر - اعمل في ثنائيات - شارك" أو نشاط ذاتي.

LA مناقشة ثنائية اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال الجدول. اطلب منهم مناقشة كيفية تغيير الجدول إذا كان إجمالي الطلاب الموجودين 300 طالب. **1, 3, 5**

الإستراتيجية البديلة

AL **LA** ذكّر الطلاب بأن يوجدوا النسب المكافئة بضرب البسط والمقام في نفس العدد. اسألهم عن سبب استخدامهم العامل 2 في كل من هذه المسائل. **1**

BL اطلب منهم مناقشة كيفية تغيير الجدول إذا كان إجمالي الطلاب الموجودين 250 طالبًا. اطلب منهم إكمال الجدول باستخدام إجمالي 250 طالبًا. **1, 5**

2 تلقين المفهوم

اطرح أسئلة الدعائم التعليمية لكل مثال للتمييز بين خيارات التعليم.

مثال

1. أوجد النسبة المئوية للعدد.

AL • كم النسبة المئوية للطلاب الذين يحضرون الجبن كوجبة خفيفة؟ 15%

• كم عدد الطلاب في المرحلة المتوسطة؟ 300

OL • كيف ستكون النسبة 15% عند كتابتها في صورة كسر في أبسط صورة؟ $\frac{3}{20}$ • لإيجاد $\frac{3}{20}$ من 300، ما العملية التي يجب عليك إجراؤها؟ عملية الضرب• اشرح الخطوات لإيجاد ناتج $300 \times \frac{3}{20}$. الإجابة النموذجية: اكتب 300 فيصورة كسر معتل. ثم اقسّم 20 و300 على عاملهما المشترك الأكبر وهو 20. ثم أوجد 3×15 ، يساوي 45.

BL • وضح أوجه التشابه والاختلاف بين الطريقة 1 والطريقة 2. أي طريقة

تفضل؟ تستخدم الطريقة 1 النسبة المئوية مكتوبة في صورة كسر. تستخدم

الطريقة 2 النسبة المئوية مكتوبة في صورة كسر عشري، انظر تفضيلات

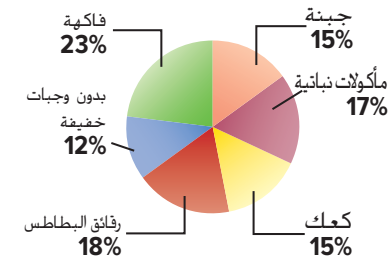
الطلاب.

هل تحتاج إلى مثال آخر؟

ارجع إلى الرسم البياني الدائري أدناه. بفرض أنه يوجد 300 طالب في مدرسة أجياد الإعدادية.

أوجد عدد الطلاب الذين اختاروا الخضراوات كوجبة خفيفة. 51 طالباً

وجبات خفيفة



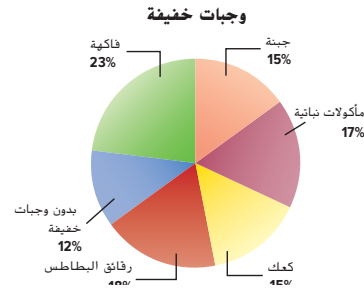
منطقة العمل

البحث عن النسبة المئوية للعدد

يمكنك استخدام الكسور والكسور العشرية في البحث عن النسبة المئوية للعدد. للبحث عن النسبة المئوية للعدد، اكتب النسبة المئوية في صورة كسر مقامه 100. ثم اضرب الكسر في العدد.

مثال

1. راجع المخطط الدائري. بفرض أنه يوجد 300 طالب في مدرسة أجياد الإعدادية. ابحث عن عدد الطلاب الذين اختاروا الجبن وجبة خفيفة.



الطريقة 1 اكتب النسبة المئوية في صورة كسر.

$$15\% = \frac{15}{100} \text{ أو } \frac{3}{20}$$

$$\text{اكتب النسبة المئوية في صورة نسبة من 100.}$$

$$\text{من } \frac{3}{20} \text{ من } 300 = \frac{3}{20} \times 300$$

$$\text{اضرب.}$$

$$= 45$$

الطريقة 2 اكتب النسبة المئوية في صورة كسر عشري.

$$15\% = 0.15$$

$$\text{من } 0.15 \text{ من } 300 = 0.15 \times 300$$

$$= 45$$

إذا، اختار 45 طالباً الجبن وجبة خفيفة.

تحقق استخدم رسم بياني بالأعمدة.



$$45 + 15 + 30 = 30 \times \frac{1}{2} + 30$$

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

a. ابحث عن عدد طلاب مدرسة أجياد الإعدادية الذين يفضلون رقائق البطاطس كوجبة خفيفة.

a. طالباً 54

توقف وفكر

إذا كان قد تم استطلاع رأي 50 طالباً، فكم عدد الطلاب الذين لم يختاروا وجبات خفيفة؟

6 طلاب

ما الذي اكتب هنا

أمثلة

2. أوجد النسبة المئوية للعدد.

AL • هل الكسر $\frac{145}{100}$ في أبسط صورة؟ لاOL • كيف تبسط $\frac{145}{100}$ إلى أبسط صورة؟ اقسّم 145 و100 على عاملهما المشترك الأكبر وهو 5.• كم تساوي النسبة 145% عند كتابتها في صورة كسر في أبسط صورة؟ $\frac{29}{20}$
• كيف يمكنك إيجاد $\frac{29}{20}$ من 320؟ اضرب $\frac{29}{20}$ في 320.BL • كيف تعرف أن الإجابة منطوقة؟ 145% تساوي 150% تقريبًا. 100% من 320 تساوي 320 و50% من 320 تساوي 160، $160 + 320 = 480$ و464 يقارب 480.

هل تحتاج إلى مثال آخر؟

أوجد 125% من 140. 175

3. أوجد النسبة المئوية من العدد.

AL • كم تساوي 220% مكتوبة في صورة كسر معتل في أبسط صورة؟ $\frac{11}{5}$ OL • اكتب معادلة لإيجاد 220% من 65. $143 = 65 \times \frac{11}{5}$ أو $143 = \frac{65}{1} \times \frac{11}{5}$ BL • كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة؟ الإجابة النموذجية: ستكون 220% أكبر من ضعف القيمة. $130 = 65 \times 2$ ، إذًا الإجابة 143 صحيحة.

هل تحتاج إلى مثال آخر؟

أوجد 275% من 60. 165

4. أوجد النسبة المئوية من العدد.

AL • لكتابة 25.0% في صورة كسر عشري، هل تحرك العلامة العشرية مكانين إلى اليمين أم مكانين إلى اليسار؟ مكانان إلى اليسار

OL • كيف يمكنك إيجاد 0.0025 من 58؟ اضرب 0.0025 في 58.

BL • كيف يمكنك التحقق من صحة الإجابة؟ الإجابة النموذجية: 25.0% أصغر من 1% من القيمة. 1% من 58 تساوي 0.58. إذًا، الإجابة 0.145 صحيحة.

هل تحتاج إلى مثال آخر؟

أوجد 45.0% من 55. 0.2475

النسب وعلاقات التناسب

النسب المئوية الأكبر من 100% والنسب المئوية الأقل من 1%

يمكنك اختيار إما كتابة النسبة المئوية في صورة كسر أو كسر عشري بحسب المسألة.

أمثلة

2. أوجد 145% من 320.

اكتب 145% كنسبة من 100. ثم حوّل لأبسط صورة.

اكتب مسألة الضرب.

اقسم البسط والمقام على 20.

حوّل لأبسط صورة.

اضرب.

$$145\% = \frac{145}{100} = \frac{29}{20}$$

$$320 \text{ من } 145\% = \frac{29}{20} \times 320 = \frac{29 \times 320}{20} = \frac{29 \times 16 \times 20}{20} = 29 \times 16 = 464$$

إذًا، 145% من 320 تساوي 464.

3. أوجد 220% من 65.

اكتب 220% ككسر في أبسط صورة.

اكتب مسألة الضرب.

اقسم على العامل المشترك الأكبر.

حوّل لأبسط صورة.

اضرب.

$$220\% = \frac{220}{100} = \frac{11}{5}$$

$$65 \text{ من } 220\% = \frac{11}{5} \times 65 = \frac{11 \times 65}{5} = \frac{11 \times 13}{1} = 143$$

إذًا، 220% من 65 تساوي 143.

4. أوجد 0.25% من 58.

اكتب 0.25% في صورة كسر عشري.

اكتب مسألة الضرب.

اضرب.

$$0.25\% = 0.0025$$

$$58 \text{ من } 0.25\% = 58 \times 0.0025 = 0.145$$

إذًا، 0.25% من 58 تساوي 0.145.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتأكد أنك فهمت.

أوجد النسبة المئوية لكل رقم.

a. 128% من 550 b. 0.3% من 200 c. 0.85% من 600

b. 704 c. 0.6 d. 5.1

خطوات الحل والتأليف © سمويلة لسان طرابلس، © McGraw-Hill Education

التمرين (التمارين)	التركيز على
16, 17	1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
15	3 تكوين براهين عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
14	4 استخدام نماذج الرياضيات.
12, 13, 32	5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

تعد التمارين الرياضية 1 و3 و4 جوانب من التفكير الرياضي الذي يتم التركيز عليه في كل درس. يُمنح الطلاب الفرص ليزد الجهد الكافي لحل مسائلهم والتعبير عن استنتاجاتهم وتطبيق الرياضيات في مواقف من الحياة اليومية.

13. استخدام أدوات الرياضيات استخدم خريطة المفاهيم لمقارنة وموازنة النسب المئوية والكسور. واستخدم العبارات أقل من، ويساوي، وأكبر من لإكمال كل عبارة. اكتب مثالاً في المساحة المتوفرة.

تُعطى إجابات نموذجية كأمثلة.

النسبة المئوية	المفهوم المشترك	الكسر
يُمثل الكل بنسبة مئوية مساوية 100%. مثال: 100%	كل	يُمثل الكل بكسر بسيطه مساوية $\frac{3}{3}$ المقام. مثال: $\frac{3}{3}$
يُمثل الجزء من كل بنسبة مئوية أقل من 100%. مثال: $\frac{1}{3}$	جزء من كل	يُمثل الجزء من كل بكسر بسيطه أقل من المقام. مثال: 25%
مقدار أكبر من واحد يُمثل بنسبة مئوية تساوي أكبر من 100%. مثال: $\frac{4}{3}$	أكبر من واحد	مقدار أكبر من واحد يُمثل بكسر بسيطه أكبر من المقام. مثال: 125%

مهارات التفكير العليا

14. استخدام نماذج الرياضيات اكتب مسألة من الحياة اليومية وحلها. بحيث يكون جزء من النتائج الكلية عدد أكبر من الكل نفسه.

الإجابة النموذجية: ازداد عدد السمك الذهبي - في بركة تقع في الغناء الخلفي - بنسبة 150% خلال فصل الصيف. إذا كان العدد الأصلي 46 سمكة، فماذا كان عدد السمك بنهاية فصل الصيف؟ 115 سمكة ذهبية

15. تبرير الاستنتاجات هل 16% من 40 هي نفسها مثل 40% من 16؟ اشرح استنتاجك.

نعم، 16% من 40 يساوي 6.4 و40% من 16 يساوي 6.4.

16. المثابرة في حل المسائل أوجد 15% من 15% من 15% من 500. كيف يُقارن بين ذلك وبين إيجاد 45% من 500؟

1.6875؛ فهي أقل من 45% من 500، وهي 225.

17. المثابرة في حل المسائل الرقم n يساوي 25% من الرقم a و35% من الرقم b . هل $a > b$ أم $a < b$ أم $a = b$ ؟ اشرح.

هل من المستحيل تحديد العلاقة؟ اشرح.
الإجابة النموذجية: إذا كان الرقم n يساوي 25% من a و35% من b ، ويمثل جزء أكبر من الرقم a أكبر من كونه جزء من a ، إذاً، $a > b$.

التقييم التكويني

استخدم هذا النشاط كتقويم تكويني ختامي قبل انصراف الطلاب من فصلك.

بطاقة

التحقق من استيعاب الطلاب

اطلب من الطلاب إيجاد ناتج 17% من 90. 15.3

واجباتي المنزلية

الاسم _____

تمرين إضافي

أوجد النسبة المئوية لكل رقم.

.21 = 28% من 575

161

.20 = 75% من 260

195

.19 = 15% من 110

16.5

.18 = 6% من 95

5.7

0.06 = 6%

5.7 = 95 × 0.06

مساعدة
الواجبة المنزلية

.25 = 0.03% من 1.500

0.45

.24 = 102% من 750

765

.23 = 108% من 148

159.84

.22 = 0.6% من 36

0.216

27. يخلط مسعود سائل تنظيف تبلغ فيه نسبة الكلور 12%. بعد خلط المحلول، كان لدى مسعود 150 أونصة من سائل التنظيف. كم عدد أونصات الكلور التي استخدمها مسعود؟

18 أونصة من الكلور

26. أكملت خلود 65% من ضربات البداية. إذا كانت قد حاولت ضرب 80 ضربة بداية في مباراتها الأخيرة، فما عدد ضربات البداية التي أكملتها؟

52

29. ما الرقم الذي يمثل 76% من 524؟

398.24

28. ما مقدار 38% من 250؟

95

31. ما الرقم الذي يمثل 55% من 387؟

212.85

30. ما مقدار 26% من 360؟

93.6

32. استخدام أدوات الرياضيات بسجل السيد عبد الودود المبيعات الأسبوعية من أدوات التزلج لمدة شهر.

أكمل الجدول لتحديد الأسبوع الأعلى في النسبة المئوية لمبيعات أدوات التزلج.

الأسبوع 2

رقم الأسبوع	مبيعات أدوات التزلج (AED)	النسبة المئوية لإجمالي المبيعات	إجمالي المبيعات (AED)
1	200	50	400
2	175	70	250
3	195	65	300
4	110	40	275

انطلق! تمهين على الاختبار

يُعد التمرينان 33 و34 الطلاب لتفكير أكثر دقة يتطلبه التقييم.

33. تتطلب فترة الاختبار هذه من الطلاب أن يشرحوا المفاهيم الرياضية ويطبقوها ويحلوا المسائل بدقة، مع الاستفادة من البنية.

عمق المعرفة	DOK1
ممارسات رياضية	ممارسة رياضية 4، ممارسة رياضية 7
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	أجاب الطلاب عن السؤال إجابة صحيحة.

34. تتطلب فترة الاختبار هذه من الطلاب أن يشرحوا المفاهيم الرياضية ويطبقوها ويحلوا المسائل بدقة، مع الاستفادة من البنية.

عمق المعرفة	DOK 2
ممارسات رياضية	ممارسة رياضية 2، ممارسة رياضية 6
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	يحدد الطلاب عدد السيارات لكل نوع من المركبات الثلاثة.

انطلق! تمهين على الاختبار

33. ما التعبير الممكن استخدامه في إيجاد إجمالي الخصم؟ حدد كل ما ينطبق.



3×4.2
 0.03×42
 $\frac{3}{10} \times 42$
 0.3×42

90	171
95	180
126	200
135	

34. توجد 450 سيارة في ساحة انتظار السيارات. حدد القيمة الصحيحة لعدد السيارات من كل نوع والوجود داخل الساحة.

نوع السيارة	النسبة المئوية لجميع السيارات	عدد السيارات
سيارة هجين	28	126
سيارة رياضية	20	90
سيارة سيدان	38	171

مراجعة شاملة

اضرب.

35. $1.63 \times 20 = 32.6$

36. $7.5 \times 12 = 90$

37. $0.6 \times 15 = 32.6$

38. تملك خلا 4 بطاقات ملونة، وتملك خلود 8 بطاقات ملونة. ما مقدار زيادة بطاقات خلود عن بطاقات خلا؟ **مرتان**

39. طلب نادي الفنون من الأعضاء التصويت على ثلاثة أماكن لاختيار أحدها للقيام برحلة ميدانية، وتظهر النتائج في الجدول. إذا صوت جميع الأعضاء، فما النسبة التي صوت لصالح متحف الشارقة للحضارة الإسلامية؟

النسبة	الرحلة
0.32	متحف الشارقة للحضارة الإسلامية
0.20	متحف قصر العين
0.48	متحف دبي