

حل مسائل النسبة المئوية

المفردات الرئيسية



مفردات

a/b

التناسب معادلة تبين أن هناك شيئين متكافئين.

في **تناسب النسبة المئوية**، تُمثل إحدى النسب جزءاً من الكل.

بينما تمثل النسبة الأخرى النسبة المئوية المكافئة المكتوبة في صورة كسر مقامه 100.

كيف تقارن الجزء بالكل؟

نسبة مئوية	النسبة	الكسر
$\frac{2}{5} = \frac{40}{100}$ $5 = 2$ من 40%	استخدم المعلومات المذكورة في النسبة الأولى في إكمال النسب الأخرى. $\frac{2}{5}$ إلى 2 : 5 : 2 : 5	$\frac{2}{5}$ الجزء الكل ماذا تسمي الجزء؟ البسط الكل؟ المقام

مسائل من الحياة اليومية



كرة السلة مثال عضوة في فريق كرة السلة المدرسي، نجحت منال في رمي 9 رميات من 12 رمية حرة. اكتب النسبة في صورة نسبة مئوية وفي صورة كسر في أبسط صورة.

$$75\%: \frac{3}{4}$$

ما هي المهارات الرياضية التي استخدمتها؟

ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

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

التركيز تضييق النطاق

الهدف حل مسائل النسبة المئوية لإيجاد الكل.

الترابط المنطقي الربط داخل الصنوف وبينها

السابق

قام الطلاب بحساب النسبة المئوية من العدد.

الحالي

يحل الطلاب مسائل النسبة المئوية لإيجاد الكل، مع وجود الجزء والنسبة المئوية في المعطيات.

التالي

سيستخدم الطلاب تناسب النسبة المئوية ومعادلة النسبة المئوية لحساب النسبة المئوية من العدد.

الدقة اتباع المفاهيم والتروس والتطبيقات

انظر الرسم البياني لمستويات الصعوبة في صفحة 159.

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 - عمل في ثنائيات - شارك" أو نشاط ذاتي.

LA **التشاور بين المجموعات الثنائية** اطلب من الطلاب إكمال

خريطة المفاهيم بمفردهم، ثم اطلب منهم مناقشة أفكارهم مع أحد الزملاء.

استدع اثنين من الزملاء ليشركا إجابتهما مع الصف. 1, 5

الإستراتيجية البديلة

LA **AL** ذكّر الطلاب بأن النسبة المئوية هي نسبة العدد إلى 100. وضح أن العدد 100 دائماً يمثل الكل ويتم وضعه في مقام الكسر.

BL اطلب من الطلاب التفكير في معنى عدد مثل 220% باستخدام النسبة وأوصاف

الجزء أو الكل. 1, 6

2 تلقين المفهوم

اطرح أسئلة الدعائم التعليمية لكل مثال للتمييز بين خيارات التعليم.

أمثلة

1. استخدم خط الأعداد لإيجاد الكل.

- AL • ما العدد الذي يمثل الجزء؟ 10 ما العدد الموجود في النسبة المئوية؟ 25
- كم عدد الأجزاء التي ينبغي تقسيم خط الأعداد إليها؟ ولماذا؟ 25%، 4 تساوي الربع الذي يشير إلى أربعة أجزاء متساوية
- OL • ما علامات النسبة المئوية التي ينبغي أن تكون على خط الأعداد؟ 0%، 25%، 50%، 75%، 100%
- ما النسبة المئوية التي ينبغي أن يتم وضعها عند العدد 10 على خط الأعداد؟ ولماذا؟ 25% العدد 10 يمثل الجزء
- BL • اشرح طريقة أخرى قد تستخدمها لإيجاد الكل. الإجابة النموذجية: يمكنك قسمة الجزء وهو العدد 10 على النسبة المئوية في صورة عدد عشري هو $0.25: 10 \div 0.25 = 40$

هل تريد مثلاً آخر؟

30 يساوي 60% من أي عدد؟ 50

2. استخدم خط الأعداد لإيجاد الكل.

- AL • كم عدد الأغاني التي يمتلكها عبد الله؟ 90
- كم النسبة المئوية التي تمثلها هذه الأغاني في مكتبة الموسيقى لديه؟ 75%
- OL • كم عدد الأقسام التي يجب تقسيم خط الأعداد إليها؟ اشرح. نبحت عن 75%، إذاً يتم تقسيم خط الأعداد إلى أربعة أقسام بحيث يمثل كل قسم منهم 25%.
- BL • اشرح كيفية التحقق من صحة الإجابة. الإجابة النموذجية: نعرف أن 75% من مكتبة الموسيقى التي يمتلكها عبد الله تمثل 90 أغنية. مجموع الأغاني أو 100% سيكون أكبر من 90. تبدو الإجابة 120 صحيحة لأنها تتضمن 25% الأخرى من أغانيه.

هل تريد مثلاً آخر؟

يمتلك أربعون في المئة من الطلاب في صف لؤلؤة عيوناً زرقاء. إذا كان يوجد 10 طلاب عيونهم زرقاء. فكم عدد الطلاب في الصف؟ 25 طالباً

منطقة العمل

استخدام خط الأعداد في إيجاد الكل

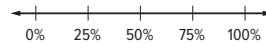
إذا كنت تعرف الجزء والنسبة المئوية، فسيمكنك إيجاد الكل أو الإجمالي. لقد استخدمت المخططات البيانية بالأعمدة في حل مسائل النسبة المئوية. وهناك طريقة أخرى لتوضيح النسبة المئوية وهي خطوط الأعداد المزدوجة.

أمثلة

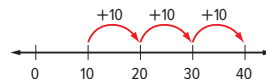
1. ما الرقم الذي تساوي 10 نسبة 25% منه؟

استخدم خط الأعداد المزدوج لتمثيل 25% و10.

لتمثيل 25%، قسّم خط الأعداد إلى أربعة أجزاء.



اكتب 10 عند علامة 25%. أضف 10 عند كل علامة لتجد الكل.



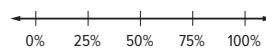
يوجد الرقم 40 عند علامة 100%.

إذاً، 10 تساوي 25% من 40.

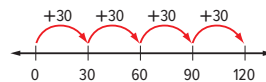
2. تمثل الأناشيد الدينية 75% من المكتبة الموسيقية لدى عبد الله. إذا قام عبد الله بتزليل 90 نشيداً دينياً، فكم نشيداً لديه في المكتبة الموسيقية؟

استخدم خط الأعداد المزدوج لتمثيل 75% و90.

لتمثيل 75%، قسّم خط الأعداد إلى أربعة أجزاء.



$90 \div 3 = 30$ أضف 30 عند كل علامة لتجد الكل.



يوجد الرقم 120 عند علامة 100%.

إذاً، لدى عبد الله 120 نشيداً دينياً في مكتبة الموسيقى.

تحقق ألق نظرة أخرى على خطي الأعداد. يجب أن يكون الرقم 90 موازياً للنسبة 75%. ✓

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

- a. ما الرقم الذي تساوي 30 نسبة 50% منه؟
 b. ما الرقم الذي تساوي 60 نسبة 20% منه؟
 c. أنفقت سعاد 60% من نفودها على شراء جهاز تلفاز جديد. إذا كان سعر التلفاز 300 AED. فما المبلغ الذي وفرته سعاد؟



a. 60

b. 300

c. UAD 500

أمثلة

3. استخدم تناسب النسبة المئوية.

• **AL** هل طَلِبَ منك إيجاد النسبة المئوية أم الجزء أم الكل؟ **الكل**

• ماذا يقصد بالجزء؟ **15** كم تساوي النسبة المئوية؟ **30%**

• **OL** كيف ستكوّن تناسب النسبة المئوية؟

$$\frac{15}{\square} = \frac{30}{100}$$

• كيف يرتبط البسطان ببعضهما البعض؟ **الإجابة النموذجية: البسط الأول يساوي نصف البسط الثاني.**

• **BL** اشرح كيف يمكنك التحقق من إجابتك. **نموذج إجابة: $\frac{15}{50}$ يتم تبسيطها إلى $\frac{3}{10}$**

$$\frac{30}{100} \text{ يتم تبسيطها أيضًا إلى } \frac{3}{10}$$

• كيف يمكنك حل هذه المسألة ذهنيًا؟ **الإجابة النموذجية: استخدم النسبة**

المئوية المشتركة 10%. نظرًا لأن $3 \div 10 = 30\%$ ، ويوجد عشرة 10% في

100%، واقسم 15 على 3 فيكون الناتج 5. ثم اضرب 5 في 10 لتحصل على 50.

هل تريد مثالاً آخر؟

110 يساوي 55% من أي عدد؟ **200**

4. استخدم تناسب النسبة المئوية.

• **AL** هل طَلِبَ منك إيجاد النسبة المئوية أم الجزء أم الكل؟ **الكل**

• ماذا يقصد بالجزء؟ **225** كم تساوي النسبة المئوية؟ **75%**

• **OL** كيف ستكوّن تناسب النسبة المئوية؟

$$\frac{225}{\square} = \frac{75}{100}$$

• كيف يرتبط البسطان ببعضهما البعض؟

الإجابة النموذجية: البسط الثاني يساوي ثلث البسط الأول.

• **BL** اشرح كيف يمكنك التحقق من إجابتك. **الإجابة النموذجية: اقسّم الجزء وهو 225**

على الكل وهو 300: $300 \div 0.75 = 225$. العدد العشري $0.75 = 75\%$

يمكنني أيضًا أن أرسم رسمًا بيانيًا شريطيًا للتحقق من إجابتي.

• كيف يمكنك حل هذه المسألة ذهنيًا؟ **الإجابة النموذجية: العدد 225 يمثل ثلاثة**

أضعاف العدد 75. إذًا، اضرب 100 في 3 أيضًا فيكون الناتج 300.

هل تريد مثالاً آخر؟

310 يساوي 40% من أي عدد؟ **775**

النسب وعلاقات التناسب

استخدام تناسب النسبة المئوية

يستخدم المخطط البياني تناسب النسبة المئوية لبيان أن 75% من 32 تساوي 24.

$$\frac{75}{100} = \frac{24}{32}$$

الجزء ←
الكل ←

أمثلة

3. ما الرقم الذي تساوي 15 نسبة 30% منه؟

الشرح
الجزء ←
الكل ←
تناسب

ما الرقم الذي تساوي 15 نسبة 30% منه؟
تناسب

$$\frac{15}{\square} = \frac{30}{100}$$

اكتب التناسب.

$$\frac{30}{100} = \frac{15}{50}$$

بما أن 15 تساوي نصف 30، فاقسم 100 على 2.

إذًا، 15 تساوي 30% من 50.

4. ما الرقم الذي تساوي 225 نسبة 75% منه؟

$$\frac{225}{\square} = \frac{75}{100}$$

اكتب التناسب.

$$\frac{225}{300} = \frac{75}{100}$$

بما أن $75 \times 3 = 225$ ، فاضرب 100 في 3.

إذًا، 225 تساوي 75% من 300.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

d. ما الرقم الذي تساوي 75 نسبة 15% منه؟

e. ما الرقم الذي تساوي 9 نسبة 36% منه؟

f. ما الرقم الذي تساوي 7 نسبة 70% منه؟

g. ما الرقم الذي تساوي 7 نسبة 35% منه؟



$$\frac{50}{200} = \frac{25}{100}$$

الخطأ
الخطأ
الخطأ

d. 500

e. 25

f. 10

g. 20

مثال

5. استخدم تناسب النسبة المئوية.

• ماذا تطلب منك المسألة إيجادها؟ **مجموع كتلة 100 عملة معدنية**

• كم النسبة المئوية للعملة النحاسية؟ **5%**

• كم تساوي كتلة النحاس في 100 عملة معدنية؟ **15 جراماً**

• ماذا يُقصد بالجزء؟ **15** كم تساوي النسبة المئوية؟ **5%**

• كيف ستكوّن تناسب النسبة المئوية؟

$$\frac{15}{\square} = \frac{5}{100}$$

• كم سيكون عدد جرامات الزنك في 100 عملة معدنية؟ اشرح. **285 g، 95% من**

300 يساوي 285 جرام

هل تريد مثلاً آخر؟

بستهلك حصان 2% تقريباً من وزن جسده من التبن كل يوم. إذا كان حصان يستهلك 18 رطلاً من التبن كل يوم، فكم وزن الحصان؟ **900 lb**

تمرين موجه

التقويم التكويني استخدم هذه التمارين لتقييم استيعاب الطلاب للمفاهيم الواردة في هذا الدرس.

إذا كان بعض من طلابك غير مستعدين لإنجاز الواجبات، فاستخدم الأنشطة المتميزة الواردة أدناه.



LA AL مناقشة ثنائية لحل التمرينات 1 و2، اطلب من أحد الطالبين أن يضع علامة

على خط الأعداد للنسبة المئوية ويضع الطالب الآخر علامة على خط الأعداد للأجزاء من الكل. اطلب منهم مناقشة كيفية تمثيل حل المسألة على خط الأعداد. لحل التمارين 3-5.

اطلب من أحد الطالبين أن يكتب النسبة للنسبة المئوية ويكتب الآخر الجزء والكل. ثم اطلب منهم ربط نسبه لتكوين تناسب ومناقشة كيفية استخدام التناسب لتحديد الإجابة. **1, 3, 5**

LA BL العرض الثنائي اطلب من الطلاب أن يعدوا عرضاً شفهيًا مختصراً يوضح

كيفية ارتباط خط الأعداد المزدوج والتناسب وكيفية تحديد إحدهما من الآخر. **1, 3**

مثال



5. كانت العملات المعدنية قبل عام 1982 تتكون من 95% من الزنك و5% من النحاس. إذا كانت 100 عملة معدنية قد صُغت عام 1980 وكانت كتلة النحاس فيها 15 جراماً تقريباً، فما إجمالي كتلة 100 عملة؟

تساوي النسبة المئوية 5 ويساوي الجزء 15. ينبغي إذا أن تجد الكل.

$$\frac{15}{\square} = \frac{5}{100}$$

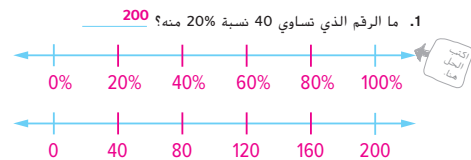
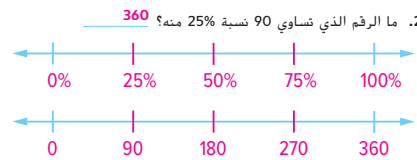
$$\frac{15}{300} = \frac{5}{100}$$

يساوي إجمالي كتلة 100 عملة معدنية 300 جرام.



تمرين موجه

استخدم خط الأعداد المزدوج في إيجاد الكل. (مثال 1)



اكتب تناسب النسبة المئوية وحل كل مسألة. (المثالان 3 و4)

4. ما الرقم الذي تساوي 60 نسبة 15% منه؟

$$\frac{60}{\square} = \frac{15}{100}; 400$$

3. ما الرقم الذي تساوي 120 نسبة 30% منه؟

$$\frac{120}{\square} = \frac{30}{100}; 400$$

5. تفقد السيارة الجديدة 20% من قيمتها بعد سنة واحدة من ملكيتها. إذا فقدت سيارة AED 4,200 في السنة الأولى، فكم كان سعر السيارة الأصلي؟ (المثالان 2 و5)

AED 21,000

6. الاستفادة من السؤال الأساسي، كيف يمكنك استخدام التناسب في حل مسائل النسبة المئوية؟

الإجابة النموذجية: يمكنك استخدام تناسب النسبة المئوية في البحث عن الكل

المعطى كجزء ونسبة مئوية.

3 التمرين والتطبيق

التمارين الذاتية والتمرين الإضافي

تم إعداد صفحات التمارين الذاتية بهدف استخدامها كواجب منزلي. يمكن استخدام صفحة التمرين الإضافي للتعوية الإضافية أو كواجب لليوم الثاني.

مستويات الصعوبة

مستويات تقدم التمارين من 1 إلى 3، حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.

تمارين

11-15	7-10, 26, 27	1-6, 16-25	
●			المستوى 3
	●		المستوى 2
		●	المستوى 1

الواجبات المقترحة

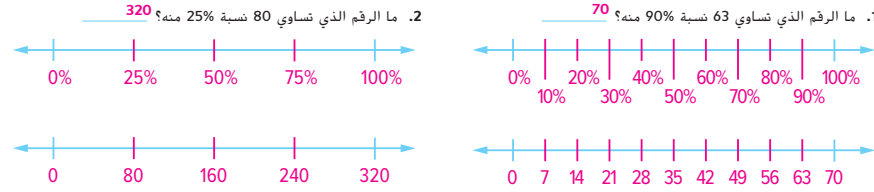
يمكنك استخدام الجدول أدناه الذي يحتوي على تمارين لكل مستويات الصعوبة لتحديد التمارين الملائمة لاحتياجات طلابك.

خيارات الواجب المنزلي المتميزة

AL	قريب من المستوى	1-7, 9, 11, 13, 14, 26, 27
OL	ضمن المستوى	1-5 فردي، 7-11, 13, 14, 26, 27
BL	أعلى من المستوى	7-15, 26, 27

تمارين حرة

استخدم خط أعداد مزدوج للبحث عن الرقم المفقود. (مثال 1)



اكتب تناسب النسبة المئوية وحل كل مسألة. (المثالان 3 و4)

4. ما الرقم الذي تساوي 80 نسبة 25% منه؟ 320

$$\frac{450}{100} = \frac{75}{100} \cdot 600$$

3. ما الرقم الذي تساوي 22 نسبة 44% منه؟

$$\frac{22}{100} = \frac{44}{100} \cdot 50$$

6. يُقدر امتياز أنه قضى 15% من يومه الدراسي في درس العلوم. إذا كان يقضي 75 دقيقة في درس العلوم، فكم دقيقة قضاها علي في المدرسة؟

(المثالان 2 و5) 500 دقيقة

5. يقدم متجر تخفيضات على الملابس الشتوية نسبتها 60% من السعر الأصلي. وهناك معطف سعره 30 AED في التخفيضات، فما السعر الأصلي لهذا المعطف؟ (المثالان 2 و5)

AED 50

للمثلة من 7 إلى 9، استخدم الجدول.

7. إذا كان لديك 3 أكواب (c) من عصير الأناناس، فما إجمالي عدد أكواب (c) العصير التي يمكنك عملها؟ 15 كوباً (c)

8. كم كوباً (c) من الشربات المثلج استخدم في عمل 8 أكواب (c) عصير؟ 1.2 كوب (c)

9. لا تحب مایسة الشربات المثلج، لذا فقد ألغت هذا البكون وأضافت 5 في المئة من المكونات الأخرى.

كم كوباً (c) من العصير سيكون لديها إذا استخدمت 6 أكواب (c) من عصير البرتقال؟ 20 كوباً (c)

طريقة عمل العصير	
40%	عصير الزنجبيل
25%	عصير البرتقال
20%	عصير الأناناس
15%	الشربات المثلج

التمرين (التمارين)	التركيز على
12, 15	1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
11	2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمية
13, 14, 20	3 تكوين براهين عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
10	7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها

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

10. تحديد البنية أكمل الأشكال التالية. وحدد المعلومات الناقصة.

a.	$\frac{3}{4}$	الجزء	3
		كل	4
b.	47%	الجزء	47%
		كل	100%
c.	12% من	الجزء	12%
	225	كل	225
d.	120 من	الجزء	120
	400	كل	400

e. كيف يساعدك تحديد الجزء والكل في كتابة تناسب النسبة المئوية؟ **الإجابة النموذجية: في تناسب النسبة المئوية، تقارن إحدى النسب الجزء بالكل. وتمثل النسبة الأخرى النسبة المئوية المكافئة المكتوبة في شكل كسر مقامه 100.**

مهارات التفكير العليا

11. التفكير بطريقة تجريدية اكتب تناسب النسبة المئوية حيث يكون الجزء والكل معلومين. حل المسألة للعثور على النسبة المئوية.

$$\frac{21}{25} = \frac{\square}{100}; 84$$

12. المثابرة في حل المسائل من خلال معلوماتك عن النسب المئوية، فسر لماذا يكون الإعلان الذي يقول "يستخدم 80% من أطباء الأسنان معجون الأسنان هذا" إعلانًا مضللًا. **الإجابة النموذجية: يكون الإعلان مضللًا لأن النسبة المئوية فقط هي المعلومة. وينبغي ذكر الجزء أو الكل حتى تكون العبارة مفيدة. وعند عدم معرفة أيهما، قد يكون قد تم استطلاع رأي 4 من 5 أطباء أسنان، أو 80 من 100 طبيب أسنان.**

13. الاستدلال الاستقرائي يعبر القيراط المذكور عن درجة نقاء الذهب. راجع الجدول. إذا كانت نسبة الذهب في العقد 75%، فكم قيراط في العقد؟ اشرح استنتاجك. **18 قيراطًا؛ 24 هي الكل و75 هي النسبة المئوية، إذاً**

قيراط	(%) ذهب صافي
24	100
12	50

$$\frac{18}{24} = \frac{75}{100}$$

14. بناء فرضية حقق عمر 82% درجة في اختبار الأول. هل تحقيق 38 درجة من 50 في الاختبار الثاني سيساعد عمر في التقدير النهائي أم سيضره؟ اشرح استنتاجك. **ستضر تقديره. 38 من 50 يساوي 76%. إذا كانت 76% و82% هما المتوسط، فيتوسط تقدير عمر هو 79%، وهو أقل من 82%.**

15. المثابرة في حل المسائل وزن الغنبل الآسيوي الموجود في حديقة الحيوانات 3 أطنان (T)، ويأكل 300 رطل (lb) من الطعام يوميًا. كم تبلغ النسبة المئوية التي تمثل ما يأكله الغنبل يوميًا بالنسبة لوزن جسمه؟ **5%**

التقويم التكويني

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

بطاقة التحقّق من استيعاب الطلاب

اطلب من الطلاب إيجاد الكل إذا كان الجزء يساوي 126 والنسبة المئوية تساوي 90%. **140**

انتبه!

خطأ شائع قد يكتب الطلاب إحدى النسب في تناسب النسبة المئوية بطريقة غير صحيحة. ذكر الطلاب بأن تناسب النسبة المئوية يتم كتابته في صورة معدل أو نسبة لكل 100. إذا كانت نسبة النسبة المئوية تساوي كسرًا عاديًا، فيجب أن تكون النسبة الأخرى كسرًا عاديًا أيضًا.

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

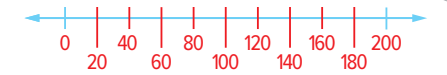
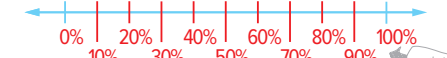
تمرين إضافي

استخدم خط أعداد مزدوج للبحث عن الرقم المفقود.

17. ما الرقم الذي تساوي 240 نسبة 60% منه؟ 400



16. ما الرقم الذي تساوي 140 نسبة 70% منه؟ 200

مساعد
الواجب المنزلي

اكتب تناسب النسبة المئوية وحل كل مسألة.

19. ما الرقم الذي تساوي 270 نسبة 90% منه؟

$$\frac{270}{100} = \frac{90}{100} ; 300$$

18. ما الرقم الذي تساوي 95 نسبة 95% منه؟

$$\frac{95}{100} = \frac{95}{100} ; 100$$

21. يعقد نادي الفنون مناسبة لغسل السيارات يومي السبت والأحد. وغسلوا 60 سيارة إجمالاً إذا كانوا قد غسلوا 40% من السيارات يوم الأحد، فكم سيارة غسلوا يوم السبت؟

24 سيارة

20. تبرير الاستنتاجات تمثل الأفلام الدينية 85 من مجموعة الأفلام لدى داوود. إذا كان لديه 20 فيلمًا، فكم فيلمًا دينيًا في هذه المجموعة؟ اشرح استنتاجك لأحد زملاء.

$$17 \text{ فيلمًا: } \frac{85}{100} = \frac{17}{20} ; \text{ بما أن } 20 \div 5 = 100 \div 5$$

اقسم 85 على 5 = 17

23. وفقًا لاستطلاع رأي مدرسي، يتحدث 12% من طلاب مدرسة الطلائع الإسلامية اللغة الإنجليزية. ويوجد في المدرسة 36 طالبًا يتحدثون الإنجليزية. فكم طالبًا تم استطلاع رأيهم؟

300 طالب

22. يمكن أن يأكل النمر ما يصل إلى 15% من وزنه من الطعام. إذا أكل النمر 75 رطلًا (lb) من الطعام، فكم وزن النمر؟

500 رطل (lb)

25. تبلغ نسبة اللون الأصفر في الطلاء الداخلي 30%. استخدم رؤوف 72 أونصة من الطلاء الأصفر لمرج آخر كمية من الطلاء. كم أونصة من اللون الأصفر أعدها رؤوف في الكمية الأخيرة؟

240 أونصة

24. يقدم متجر الفنون الجميلة خصمًا على أدوات الرسم نسبته 15% على جميع الأدوات. بين إيصال مريم أنها وفرت 3 AED من الأدوات التي اشترتها. فما السعر الكامل للأدوات قبل الخصم؟

AED 20

انطلق! تميّن على الاختبار

يُعد التبريتان 26 و27 الطلاب لتفكير أكثر دقة ضروري للتقييم.

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

عمق المعرفة	DOK1
ممارسات رياضية	م.ر. 1، م.ر. 2
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	يجيب الطلاب إجابة صحيحة على كل جزء من السؤال.

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

عمق المعرفة	DOK1
ممارسات رياضية	م.ر. 5
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	أجاب الطلاب عن السؤال إجابة صحيحة.

انطلق! تميّن على الاختبار

اليوم	النسبة المئوية لإجمالي ما تم جمعه	عدد العلب
الأربعاء	21	63
الخميس	46	138
الخميس	33	99

26. يعقد نادي الجيمرا مناسبة للتبرع بالطعام المُعلب. تم تجميع 63 علبة يوم الأربعاء، وهذا 21% من إجمالي العلب التي جُمعت. أكمل الجدول لبيان عدد العلب التي جُمعت يومي الخميس والجمعة.

المادة المختلطة	النسبة المئوية
الإنجليزية	23%
العلوم	30%
الدراسات الاجتماعية	15%
الرياضيات	■
الموسيقى	12%

27. راجع نتائج استطلاع الرأي الموضحة. على فرض أنه تم استطلاع رأي 150 طالبًا. كم طالبًا اختار مادة الرياضيات كمادة مفضلة؟

30 طالبًا

مراجعة شاملة

أوجد الكسر المكافئ:

$$28. \frac{84}{120} = \frac{7}{10}$$

$$29. \frac{60}{98} = \frac{30}{49}$$

$$30. \frac{40}{64} = \frac{5}{8}$$

$$31. \frac{32}{41} = \frac{96}{123}$$

$$32. \frac{13}{15} = \frac{52}{60}$$

$$33. \frac{24}{32} = \frac{12}{16}$$

34. يقدم متجر تخفيضات بنسبة $\frac{3}{10}$ على الفعازات. اكتب $\frac{3}{10}$ في صورة كسر عشري.

0.3

35. يجري سليمان مسافة 0.75 ميلاً (mi) كل يوم. ما المسافة التي يقطعها في 6 أيام؟

4.5 أميال

مهن القرن الواحد والعشرين

21

في صناعة الأفلام



فنان المؤثرات الخاصة في الرسوم المتحركة
ألا تشعر بالانبهار بمدى واقعية المؤثرات الخاصة في صناعة الأفلام حاليًا؟ إذا كنت تتمتع ببوهبة إبداعية وتجيد استخدام أجهزة الكمبيوتر، فربما يكون من الرائع أن تعمل في المؤثرات الخاصة في الرسوم المتحركة. يستخدم فنانو المؤثرات الخاصة في الرسوم المتحركة قدراتهم الفنية وخبراتهم في الصور المنشأة بالحاسوب في تحريك عناصر حقيقية، مثل الماء والنيران. كما يمكنهم أيضًا ابتكار صور مذهلة، مثل الأبطال الخارقين الذين يمكنهم الطيران، والكويكبات المتفجرة، والوحوش الذين يسيطرون على المدن.

هل هذه هي المهنة التي تلائمك؟

هل أنت مهتم بمهنة فنان المؤثرات الخاصة في الرسوم المتحركة؟ يمكنك دراسة المواد التالية في المدرسة الثانوية.

- ◆ التحريك الحاسوبي
- ◆ التفاضل والتكامل
- ◆ الهندسة
- ◆ الفيزياء
- ◆ الفنون / النحت

أقلب الصفحة لكي تعرف مدى ارتباط الرياضيات بالعمل في صناعة الأفلام.

التركيز تضييق النطاق

الهدف تطبيق الرياضيات على المسائل التي تظهر في بيئة العمل. يركز هذا الدرس على **الممارسة الرياضية 4** استخدام نماذج الرياضيات.

الترابط المنطقي الربط داخل الصنوف وبينها

السابق قام الطلاب بحساب النسبة المئوية
الحالي يطبق الطلاب معايير المحتوى لحل المسألة في بيئة العمل.

الدقة اتباع المفاهيم والتبرس والتطبيقات

انظر مشروع المهن في صفحة 164.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

اطلب من الطلاب قراءة المعلومات الواردة في صفحة الطالب عن أخصائيي المؤثرات الخاصة في الرسوم المتحركة والإجابة عن الأسئلة التالية.

أسأل:

- ما نوع القدرات والاهتمامات التي تحتاج إليها لتكون أخصائي مؤثرات خاصة في الرسوم المتحركة؟ **الإبداع والاهتمام بأجهزة الحاسوب**
- ما العمل الذي يقوم به أخصائيي المؤثرات الخاصة في الرسوم المتحركة؟ **يحاكي أشياء من الحياة اليومية مثل الماء والنار ويبتكر صورًا مثل الوحوش والأبطال الخارقين**

مهنة القرن 21 أخصائي مؤثرات خاصة في الرسوم المتحركة 163

2 نشاط تعاوني

LA AL استراتيجية الطاولة المستديرة اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية أو في فرق من أربعة أعضاء لإكمال التمارين 1-6. وفي الفرق، يكتب كلٌّ من الطلاب إجابته عن التمارين 1-6 على ورقة خاصة بهم، ثم يمرر الطلاب أوراقهم مع اتجاه عقارب الساعة بحيث يتمكن كل عضو في الفريق من التحرير أو الإضافة على الجواب السابق. وبعد رجوع كل ورقة إلى صاحبها الأصلي، اطلب من الطلاب مناقشة نتائجهم. 1, 3, 4

LA BL الرؤوس المرقمة معًا قسّم الطلاب إلى فرق تعلم مكونة من 3 أو 4 أفراد. يُعطى كل طالب عددًا من 1 إلى 4. يكمل كل فريق التمارين 1-6. مع التأكد من فهم كل عضو في الفريق. بعد أن يكملوا التمارين، اطلب منهم مناقشة الأسئلة التالية كفريق. 1, 3, 4

أسأل:

- كيف يمكن أن يساعد نطق كسر عشري بصوت عالٍ على كتابة الكسر العشري في صورة كسر؟ الإجابة النموذجية: يساعد نطق الكسر العشري بصوت عالٍ على وضع البسط والمقام للكسر بطريقة صحيحة لأن الصيغة اللغوية للكسر العشري يتضمن القيمة المكانية الأخيرة.
- ما الطريقة التي يمكن استخدامها لتحويل الكسر العشري إلى نسبة مئوية؟ الإجابة النموذجية: اضرب في 100. وأضف الرمز %.

ملف مهني

بعد أن يكمل الطلاب هذه الصفحة، اجعلهم يضيفوها إلى ملفهم المهني.

المؤثرات الخاصة المذهلة!

يجب أن يُحدد فنانون المؤثرات الخاصة في الرسوم المتحركة وقت ذبول لون العنصر أو تغيره. يبين جدول 1 وقت ذبول لون العنصر. ويبين جدول 2 النسبة المئوية لإجمالي فترة حياة العنصر. وتضم اللون الأولي وألوان الذبول العرضي واللون النهائي. استخدم الجداول لحل كل مسألة.

1. عبّر عن جزء من إجمالي فترة حياة كل عنصر في الجدول 1 ككسر في أبسط صورة. $\frac{18}{25}, \frac{6}{25}, \frac{13}{20}$
2. عند أي نسبة مئوية من إجمالي فترة حياة شعاع الضوء بدأ خفوت هذا الشعاع؟ 65%
3. في الجدول 2، عبّر عن النسب المئوية للذبول العرضي لكلا العنصرين على صورة كسر عشري. 0.15; 0.77
4. ما أفضل وصف لجزء من فترة حياة الإنسان الآلي كان لونه خلالها هو لونه الأولي: $\frac{3}{100}$ ، أو $\frac{3}{10}$ ، أو $\frac{3}{10}$ ؟ $\frac{3}{10}$
5. ما الكسر الذي يعبر عن فترة حياة الإعصار عندما كان لونه اللون الأولي؟ $\frac{3}{25}$
6. ما الكسر الذي يعبر عن فترة حياة الإنسان الآلي عندما كان لونه اللون النهائي؟ $\frac{11}{20}$

جدول 2 تغير لون العنصر			الجسم
جزء من إجمالي فترة الحياة			
اللون النهائي	الذبول العرضي	اللون الأولي	
55%	15%	30%	إنسان آلي
11%	77%	12%	إعصار

جدول 1 ذبول لون العنصر	
العنصر	جزء من إجمالي فترة الحياة
تجدير	0.72
ضباب	0.24
شعاع ضوء	0.65

مشروع مهنة

لقد حان الوقت لتحديث سيرتك المهنية! اختر أحد أفلامك المفضلة. استخدم الإنترنت في البحث عن كيفية عمل المؤثرات الخاصة في هذا الفيلم. اكتب وصفاً مختصراً عن الإجراءات التي اتبعتها فنانون المؤثرات الخاصة في الرسوم المتحركة.

أذكر الوظائف المختلفة في صناعة الأفلام.

-
-
-
-

مراجعة المفردات

LA مناقشة بين المجموعات الثنائية اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال مراجعة المفردات. يرتب أحد الزميلين الكلمة الدلالية ويكمل تمرينًا في حين يستمع الآخر ويدرب. يُبدّل الطلاب الأدوار للكلمة الدلالية التالية والتمرين. بعد كل تمرينين، يتحقق الطلاب في المجموعات الثنائية من إجاباتهم مع مجموعة ثنائية أخرى ويتناقشون ويحسمون أي اختلافات. 1, 3, 5, 6

الإستراتيجية البديلة

LA AL ربما ترغب في منح الطلاب قائمة مصطلحات لهذا النشاط المصطلحات التالية لمساعدتهم.

ستتضمن قائمة المصطلحات لهذا النشاط المصطلحات التالية.

- المقام المشترك الأصغر (الدرس 5)
- النسبة المئوية (الدرس 2)
- تناسب النسب المئوية (الدرس 8)
- التناسب (الدرس 8)
- العدد النسبي (الدرس 1)

النسب وعلاقات التناسب



مراجعة على الوحدة



مراجعة المفردات

أعد ترتيب كل كلمة من الكلمات الدلالية. وبعد إعادة ترتيب جميع الكلمات، استخدم الحروف الرقمية في البحث عن العبارة.

د ع د س ي ب ن

ع	د	د	ن	س	ب	ي
4						

س ب ن ة و ئ ة ي م

ن	س	ب	ن	ة	و	ئ	ة	ي	م
11									

ق م ا م ك ش م ت ر غ ص أ ر

م	ق	ا	م	ك	ش	م	ت	ر	غ	ص	أ	ر
7						6						

ب ا س ن ت

ت	ن	ا	س	ب
4				

س ب ن ة و ئ ة ي م ا ت ن س ب

ن	س	ب	ن	ة	و	ئ	ة	ي	م
5									

ا	ل	ك	س	و	ر	م	م	ت	ع	ة
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

أكمل كل عبارة باستخدام إحدى الكلمات المُعاد ترتيبها بأعلى.

1. نسبة مئوية _____ هي نسبة مئوية تقارن بين العدد و100.
2. تناسب _____ معادلة تبين أن النسبتين متكافئتان.
3. في تناسب النسبة المئوية _____ تقارن إحدى النسب الجزء بالكل.
4. الرقم الذي يمكن كتابته ككسر هو _____ عدد نسبي.
5. المقام المشترك الأصغر _____ هو البضائع المشترك الأصغر لمقامات كسرين أو أكثر.