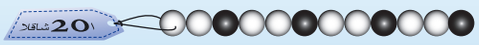
الوحدة السادسة: النسبة

الدرس الأول: ما هي النسبة؟

في دكان الحلي، اقتُرحت سلاسل للبيع. مرفق سعر لكل سلسلة.
يتم تحديد سعر السلسلة حسب أسعار الخرزات.

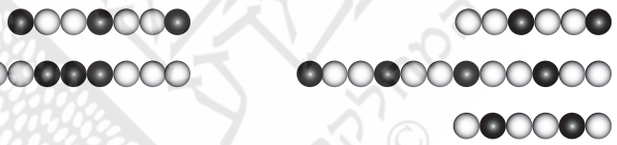


هل يمكن معرفة سعر كل خرزة؟ اشرحوا.

هيا بنا نتعرف على مصطلح النسبة.

1. أ. حاول تلاميذ الصف أن يكتشفوا أسعار الخرزات في السلسلة التي وردت في مهمة الافتتاحية.
قال **أسعد**: سعر الخرزة السوداء 1 شاقل وسعر الخرزة البيضاء شاقلان.
قال **يوسف**: سعر الخرزة السوداء 4 شواقل وسعر الخرزة البيضاء 0.5 شاقل.
قال **ضياء**: سعر الخرزة السوداء شاقلان وسعر الخرزة البيضاء 1.5 شاقل.
هل يمكن أن نحدد التلميذ الذي قوله صحيح؟

ب. سقطت أسعار السلاسل الآتية. هل تستطيعون أن تحددوا أسعارها؟



سجلوا سعرًا مناسبًا لكل سلسلة يمكن تحديد سعرها. إذا لا يمكن تحديد سعرها، فاشرحوا السبب.

ت. ارسموا سلسلة سعرها 40 شاقلا.
ارسموا سلسلة سعرها 5 شواقل.

تعريف: خارج قسمة عددين موجبين (مقادير أو كميات) نسمِّيه **نسبة**.
بمساعدة النسبة يمكن أن نعرف كم ضعفًا عدد معين أكبر (أو أصغر) من عدد آخر.

- نقول: النسبة بين a إلى b (a, b عددان موجبان)، نكتب a:b أو $\frac{a}{b}$.

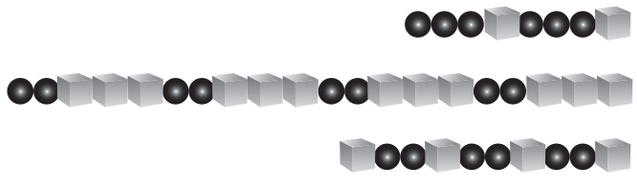
مثال: في مهمة الافتتاحية، كل خرزة سوداء يوجد لها خرزتان بيضاء.
عدد الخرزات السوداء $\frac{1}{2}$ عدد الخرزات البيضاء.
نقول: النسبة بين عدد الخرزات السوداء إلى عدد الخرزات البيضاء هو 1 إلى 2. نكتب 1:2 أو $\frac{1}{2}$.

- إذا كانت نفس النسبة بين عدد الخرزات السوداء إلى عدد الخرزات البيضاء في سلسلتين مختلفتين، ومعروف سعر خرزة واحدة، يمكن أن نستنتج سعر الخرزة الأخرى.

مثال: في المهمة 1، حسب سعر السلسلة التي فيها النسبة بين عدد الخرزات السوداء إلى البيضاء هو 1:2، استطعنا أن نحدد أسعار جميع الخرزات الأخرى التي فيها نفس النسبة بين عدد الخرزات السوداء إلى البيضاء.

2. أمامكم أساور مكوَّنة من خرزات شكلها كرة ومن خرزات شكلها مكعب.

أ. ما هي النسبة بين عدد الخرزات ● إلى عدد الخرزات ■ في الأساور الآتية؟



ب. ارسموا اسوارة فيها النسبة بين عدد الخرزات ● إلى عدد الخرزات ■ هي 1:4.

ت. ارسموا اسوارة فيها النسبة بين عدد الخرزات ● إلى عدد الخرزات ■ هي 5:2.

ث. ارسموا اسوارة فيها النسبة بين عدد الخرزات ● إلى عدد الخرزات ■ هي 3:6.

ارسموا اسوارة أطول فيها نفس النسبة بين عدد الخرزات.

ارسموا اسوارة أقصر فيها نفس النسبة بين عدد الخرزات.

3. اشترت **دعاء** اسوارة فيها النسبة بين عدد الخرزات ● إلى عدد الخرزات ■ هي 3:4.

أ. كم يمكن أن يكون طول اسوارة **دعاء**؟ اقترحوا إمكانيات مختلفة.

ب. تريد دعاء أن تلائم لأسوارتها اسوارة أقصر فيها نفس النسبة بين عدد الكرات إلى عدد المكعبات.

ما هو عدد الخرزات في الاسورة القصيرة التي تستطيع أن تجدها؟

4. عدَّت **دعاء** الخرزات في اسورتها ووجدت 35 خرزة، من بينها 15 كرة وَ 20 مكعّبًا.

قالت **رنا**: النسبة بين عدد الكرات إلى عدد المكعبات في اسوارة دعاء هي 3:4.

قالت **رينا**: النسبة بين عدد الكرات إلى عدد المكعبات في اسوارة دعاء هي 15:20.

قالت **دلال**: النسبة بين عدد الكرات إلى عدد المكعبات في اسوارة دعاء هي 30:40.

هل يمكن أن تكون جميع البنات صادقة؟ اشرحوا.

كسور كثيرة تمثِّل نفس النسبة. الكسر المختزل الذي يمثِّل نسبة معطاة نسمِّيه **النسبة المختزلة**.

مثال: الكسور $\frac{200}{300}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{2}{3}$ تمثِّل نفس النسبة. $\frac{2}{3}$ هو النسبة المختزلة.

5. في لعبة كرة السلة بين الصف السابع والصف الثامن، كانت النتيجة 42:63.

أ. ما هي النسبة بين عدد النقاط التي حاز عليها الصف السابع إلى عدد النقاط التي حاز عليها الصف الثامن؟

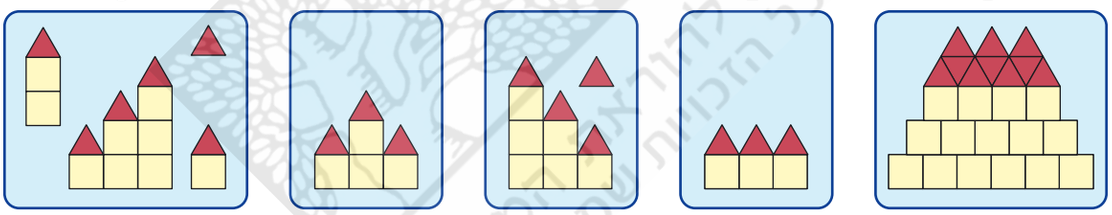
ب. ما هي النسبة المختزلة المناسبة لنتيجة اللعبة؟ ما معناها؟

يتم تخطيط أعمال فنية ومعمارية كثيرة، بحيث تكون النسبة بين القياسات ....1.618033988.
هذا العدد نسمِّيه **النسبة الذهبية**. حسب رأي كثيرون، تعتبر النسبة الذهبية على أنها التناسب الكامل والممتع للعين البشرية أثناء الانطباع البصري.

حتى النسبة بين قياسات بطاقة اعتماد عادية هي نسبة ذهبية!
افحصوا. تظهر في الصورة بناية هيئة الأمم المتحدة في النيويورك. النسبة بين ارتفاع وعرض البناية هي نسبة ذهبية.
نجد في الطبيعة، أيضًا، مقادير كثيرة بينها النسبة هي نسبية ذهبية.

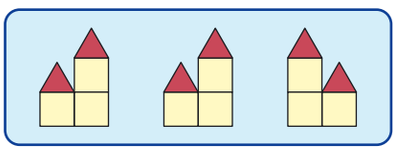
مجموعة مهامّ

1. أمامكم زخارف مكوَّنة من مربعات ومثلثات.



أ. ما هي النسبة بين عدد المربعات إلى عدد المثلثات في كل زخرفة؟
ب. جدوا زخارف فيها نفس النسبة بين عدد المربعات إلى عدد المثلثات.
ت. ما هي النسبة المختزلة، بين عدد المربعات إلى عدد المثلثات، المناسبة لكل زخرفة؟

2. سعر الزخرفة الموجودة أمامكم هو 36 شاقلا.



تمَّ تحديد سعر الزخرفة حسب سعر الأقسام: المربعات والمثلثات.
أ. هل يمكن تحديد سعر المربع وسعر المثلث؟ اشرحوا.
ب. ارسموا زخرفة سعرها 48 شاقلا.
ت. ارسموا زخرفتين إضافيتين وحددوا سعريهما.
ث. ما هو السعر الأرخص للزخرفة التي يمكن معرفة سعرها؟
ج. هل يمكن أن نرسم زخرفة سعرها 40 شاقلًا؟ اشرحوا.

3. يوجد في إسوارة **دعاء** 12 خرزة بيضاء وسوداء. النسبة بين عدد الخرزات السوداء إلى عدد الخرزات البيضاء في إسوارة دعاء هي 3:1.
في اسوارة **ميساء**، يوجد 12 خرزة أيضًا، وفي اسوارة ميساء النسبة بين عدد الخرزات السوداء إلى عدد الخرزات البيضاء هي 3:1 أيضًا.

أ. كم خرزة سوداء وكم خرزة بيضاء يوجد في اسوارة دعاء؟ كم خرزة من كل نوع يوجد في اسوارة نيساء؟

ب. هل يوجد لدعاء وميساء نفس الاسوارة بالضبط؟ اشرحوا.

ارسموا أمثلة لأساور مختلفة كي تعرضوا إجاباتكم.

4. جدوا العدد الناقص.

أ. 1:2 = ☐ : 3 ت. ☐ :20 = 2:5 ج. 2:6 = 3: ☐

ب. $\frac{2}{3} = \frac{6}{\square}$ ث. $\frac{\square}{5} = \frac{20}{\square}$ ح. $\frac{3}{12} = \frac{\square}{8}$

5. أمامكم نِسب، في أي منها النسبة هي 2:5.

10:25	$\frac{12}{36}$	$\frac{5}{2}$	100:250
20:50	21:51	12:15	$\frac{50}{125}$

6. في كل بند، جدوا، إذا كان الأمر ممكنًا:

أ. عددان زوجيان، بحيث تكون النسبة بينهما 1:3.

ب. عددان فرديان، بحيث تكون النسبة بينهما 1:3.

ت. عددان فرديان، بحيث تكون النسبة بينهما 2:3.

ث. عددان مجموعهما 20 والنسبة بينهما 2:3.

7. ما هي النسبة بين المساحة الزرقاء إلى المساحة البيضاء في كل دائرة؟ اكتبوا النسبة المختزلة أيضًا.

أ.

ب.

ت.

الدرس الثاني: هل تُحفظ النسبة؟

اختارت **رنا** اللون الأزرق كي تطلي جدران غرفتها.
خلطت علبتين من اللون الأحمر مع 7 علب من اللون الأبيض وحصلت على اللون المطلوب.
هل يمكن خلط كميات مختلفة من علب الدهان والحصول على نفس اللون؟
اقترحوا طرقًا كي يصبح اللون غامقًا، واقترحوا طرقًا كي يصبح اللون فاتحًا.

ننفِّذ فعاليات على النسبة ونفحص ما إذا تمَّ الحفاظ على النسبة.

1. نخلط اللون الأحمر واللون الأبيض كي نحصل على اللون الذي اختارته رنا (حسب المعطيات التي وردت في مهمة الافتتاحية).

أ. ما هي النسبة بين كمية اللون الأحمر وكمية اللون الأبيض؟

ب. ما هي النسبة بين كمية اللون الأبيض وكمية اللون الأحمر؟

ت. ما هي النسبة بين كمية اللون الأبيض وكمية اللون الكلية؟
ما هي النسبة بين كمية اللون الأحمر وكمية اللون الكلية؟

2. احتاجت **رنا** 27 لترًا من الدهان. خلطت علبتين من اللون الأحمر مع 7 علب من اللون الأبيض.
حجم كل علبة 1 لتر.

أ. هل خلطت رنا كمية كافية من اللونين؟

ب. اقترحت **ميار** أن تضيف 9 علب من اللون الأحمر وَ 9 علب من اللون الأبيض إلى المخلوط.
هل يَنْتُج اللون المطلوب؟
هل تُحفظ النسبة بين كميةاللون الأحمر وكمية اللون الأبيض؟

ت. اقترحت **نعيمة** تكبير كل لون 3 أضعاف.
هل يَنْتُج اللون المطلوب؟
هل تُحفظ النسبة بين كميةاللون الأحمر وكمية اللون الأبيض؟

ث. اقترحت **سامي** أن نضرب كمية كل لون في 2.
هل يَنْتُج اللون المطلوب؟
هل تُحفظ النسبة بين كمية اللون الأحمر وكمية اللون الأبيض؟

- توسيع أو اختزال نسبة لا يغيِّران النسبة. يحافظ تكبير كميتان في نفس العدد على النسبة.
  مثال: إذا ضربنا كل كمية في 3 ، فإننا نحافظ على النسبة 21 : 6 = 7 : 2.
- إضافة نفس العدد إلى الكميتين أو طرح نفس العدد من كميتين، يغيِّر النسبة.
  مثال: إضافة 3 إلى كل كمية تغيِّر النسبة 10 : 5 ≠ 7 : 2.

اللون الأساسي هو اللون الذي لا يمكن إنتاجه بواسطة خلط الوان أخرى. يمكن إنتاج معظم الألوان من ثلاثة الوان أساسية: أحمر، أخضر أزرق.

أمامكم تصوير لتجربة خلط الألوان.

أحمر + أخضر = أصفر، أحمر + أخضر + أزرق = أبيض

3. تحضِّر **غزالة** كعكة شوكولاتة حسب الوصف الآتي:

كأسان من الطحين المنتفخ
كيس من مسحوق الخبز
كيس سكر فنيل
كأسان من السكر
1/2 كأس كاكاو
1/2 كأس زيت
1/2 كأس من الماء الفاتر
3 بيضات

كيف نحضِّر؟ بسيط وسهل

نضع جميع المواد، دون الماء، داخل وعاء ونخلط حتى يَنْتُج مخلوط أملس دون أجزاء غليظة.

في النهاية، نضيف نصف كأس ماء فاتر، نخلط، نسكب في قالب، ونخبز في فرن درجة حرارته 170 سلزيوس لمدة 40 دقيقية.

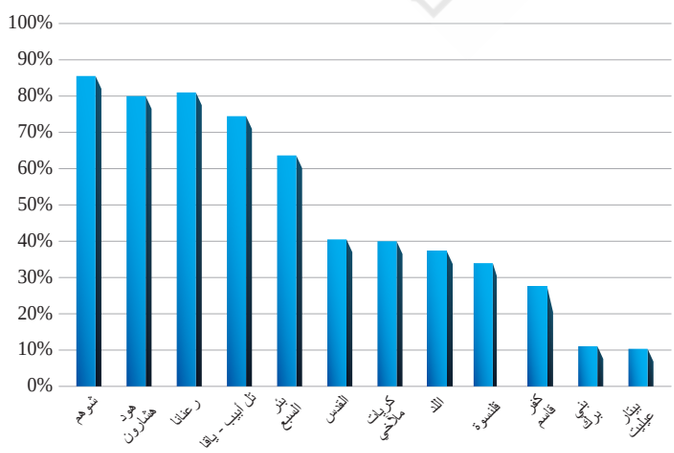
أ. ما هي النسبة بين كمية الطحين إلى كمية الزيت في الوصفة؟
ما هي النسبة بين كمية الزيت إلى كمية الطحين؟

ب. حضَّرت **غزالة** كعكة أكبر واستعملت كأسين من الزيت.
كم كأسًا من الطحين يجب عليها أن تضيف؟

ت. أي مكوِّنات تظهر في الوصفة بنسبة 1:1، بنسبة 1:4، بنسبة 4:1؟

نسبة "طويلة"

4. أمامكم معطيات بالنسبة المئوية حول المستحقين لشهادة البجروت في عدة مدن في البلاد.



أ. ماذا تعبِّر النسبة 1:4:9؟
ماذا تعبِّر النسبة 8:8:4؟

ب. اكتبوا نسبة إضافية بين النسب المئوية لمستحقي شهادة البجروت في ثلاث مدن مختلفة.

مجموعة مهامّ

1. النسبة بين طولي حبلين هي 17:13.
أمامكم عدة حالات، في أي منها تُحفظ النسبة؟ اشرحوا.

أ. نطوِّل كل حبل بـ 5 سم.

ب. نقصِّر كل حبل بـ 5 سم.

ت. نطوِّل كل حبل 5 أضعاف.

2. اكتبوا نسبة مناسبة لكل قصة إذا كان الأمر ممكنًا. سجِّلوا ماذا تمثِّل كل نسبة. عبروا عن النسبة كنسبة مختزلة أيضًا.

مثال: يوجد في البيارة 50 شجرة برتقال وَ 80 شجرة ليمون.
النسبة بين عدد شجرات البرتقال إلى عدد شجرات الليمون هي 50:80،
النسبة المختزلة هي 5:8.

أ. عُمر الأم 40، عُمر يوسف 10.

ب. يوجد على الرف 8 كتب وَ 4 دفاتر.

ت. عدد الكراسي في الصف ضعفي عدد الطاولات.

ث. عدد أقلام التلوين في مقلمة عماد أكبر بـ 2 من عدد أقلام الرصاص في مقلمته.

ج. في مقلمة عماد 3 أقلام الرصاص، اثنان منهما لهما ممحاة.

3. اكتبوا نسبة مناسبة لكل قصة إذا كان الأمر ممكنًا. سجِّلوا ماذا تمثِّل كل نسبة. عبروا عن النسبة كنسبة مختزلة أيضًا.

مثال: يوجد في البيارة 50 شجرة برتقال وَ 80 شجرة ليمون.
النسبة بين عدد شجرات البرتقال إلى عدد شجرات الليمون هي 50:80، النسبة المختزلة هي 5:8.
النسبة بين عدد شجرات الليمون إلى عدد شجرات البرتقال هي 80:50، النسبة المختزلة هي 8:5.
النسبة بين عدد شجرات البرتقال إلى جميع أشجار البيارة هي 50:130، النسبة المختزلة هي 5:13.

أ. يوجد على الرف 8 كُتب وَ 12 دفترًا.

ب. عدد الكراسي في الصف ضعفي عدد الطاولات.

ت. عدد أقلام التلوين في مقلمة عماد أكبر بـ 2 من عدد أقلام الرصاص في مقلمته.

ث. $\frac{2}{3}$ أقلام الرصاص في مقلمة عماد يوجد لها ممحاة.

ج. حصل رُبع التلاميذ على جوائز امتياز.

4. تقترح شركة الحافلات بطاقات سفر للمسافرين:
بطاقة شباب — 20 مرة سفر بسعر 10 مرات.
بطاقة بالغ — ندفع مقابل 10 مرات سفر ونحصل على مرة واحدة مجانًا.

أ. ما هي النسبة بين عدد الثقوب في البطاقة وعدد مرات السفر التي ندفع مقابلها في بطاقة الشباب؟

ب. ما هي النسبة بين عدد الثقوب في البطاقة وعدد مرات السفر التي ندفع مقابلها في بطاقة البالغين؟

ت. ما هي النسبة بين عدد الثقوب في بطاقة الشباب وعدد الثقوب في بطاقة البالغين؟
ما هي النسبة بين عدد الثقوب في بطاقة البالغين وعدد الثقوب في بطاقة الشباب؟

5. وصفة لتحضير سلطة فواكه: المواد المطلوبة: 3 حبات برتقال، موزتان، تفاحة واحدة.
طريقة التحضير: نقطع الفواكه إلى مكعبات، نخلطها ونرش عليها جوز مطحون.

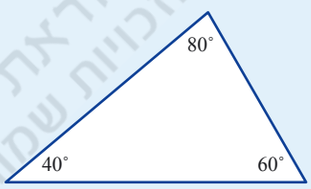
أ. اكتبوا بالكلمات، ماذا تعبِّر النسبة 3:2:1.

ب. قطَّعت **نعيمة** 9 حبات برتقال إلى مكعبات.
كم موزة وكم حبة تفاح يجب عليها أن تضيف كي تحضِّر سلطة فواكه حسب الوصفة؟

ت. أرادت **سميرة** أن تحضِّر سلطة فواكه حسب الوصفة بالضبط، لكن توجد موزة واحدة فقط في بيتها.
كم حبة تفاح وكم حبة برتقال يجب عليها أن تضيف كي تحصل على سلطة لها نفس الطعم؟

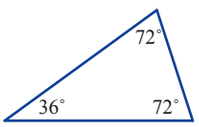
6. اكتبوا النسبة بين مقادير الزوايا الثلاث في كل مثلث. اكتبوا النسبة المختزلة أيضًا.

مثال:

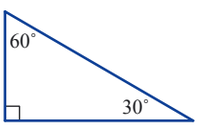


النسبة 40:60:80
النسبة المختزلة 2:3:4

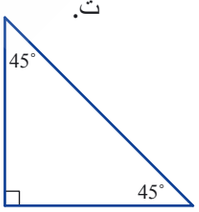
أ.



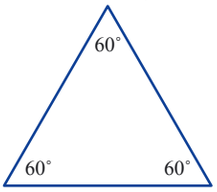
ب.



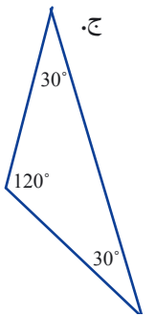
ت.



ث.



ج.



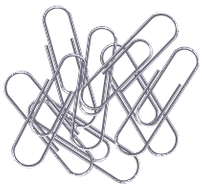
7. في الكأس I، تمَّ خلط قطرتين من اللون الأزرق وَ 5 قطرات من اللون الأصفر،
في الكأس II، تمَّ خلط 3 قطرات من اللون الأزرق وَ 7 قطرات من اللون الأصفر.
في أي كأس نَتَج لون أخضر غامق أكثر؟

الدرس الثالث: فعالية في ورشة عمل

توزيع حسب النسبة

في ورشة الفن، يعمل التلاميذ حول طاولات عمل كبيرة.
يوجد في الورشة طاولتيْ عمل نجارة وَ 6 طاولات لتطريق النحاس.
وصل 24 تلميذًا الورشة وتوزعوا على الطاولات بالتساوي.
كم تلميذًا يجلس حول كل طاولة؟

سنتعلم كيفية توزيع كميات حسب نسبة معطاة.



1. استعملوا 24 مشبكًا كي تمثّلوا التلاميذ في ورشة الفن.
وزعوا المشابك إلى مجموعات حسب المعطيات التي وردت في مهمة الافتتاحية.

أ. كم تلميذًا عمل في النجارة؟ كم تلميذًا عمل في تطريق؟

ب. ما هي النسبة بين عدد التلاميذ الذين يعملون في النجارة إلى عدد التلاميذ الذين يعملون في تطريق النحاس؟

ت. أي قسم من التلاميذ يعمل في النجارة؟ أي قسم من التلاميذ يعمل في تطريق النحاس؟

2. قال **راني**: $\frac{1}{3}$ تلاميذ الورشة يعملون في النجارة وَ $\frac{2}{3}$ منهم يعملون في تطريق النحاس.

قالت **مريم**: $\frac{1}{4}$ تلاميذ الورشة يعملون في النجارة وَ $\frac{3}{4}$ منهم يعملون في تطريق النحاس.

لأن النسبة المختزلة بين عدد التلاميذ الذين يعملون في النجارة إلى عدد التلاميذ الذين يعملون في تطريق النحاس هي 1:3. أيُّهما صادق؟ اشرحوا.

أ. ما هي النسبة بين الذين يعملون في النجارة إلى المجموعة كلها؟

ب. ما هي النسبة بين الذين يعملون في تطريق النحاس إلى المجموعة كلها؟

في الكميتين اللتين تكوِّنان مجموعة، يمكن إيجاد أنواع نِسب مختلفة:

- النسبة بين كميتين.
- النسبة بين كل كمية إلى المجموعة كلها.

مثال: يحضِّر التلاميذ تجهيزات المسرحية. في 3 طاولات يحضِّرون الازياء وفي 5 طاولات يحضِّرون الديكور.

النسبة بين عدد التلاميذ الذين يحضِّرون الأزياء إلى عدد التلاميذ الذين يحضرون الديكور هي 3:5.

جميع التلاميذ الذين يحضِّرون تجهيزات للمسرحية يعملون حول 8 طاولات، منها 3 طاولات للأزياء وَ 5 طاولات للديكور. توزع التلاميذ حول الطاولات بشكل متساوي.

$\frac{3}{8}$ تلاميذ المجموعة يحضِّرون أزياء، نقول: النسبة بين عدد التلاميذ الذين يحضِّرون أزياء إلى المجموعة كلها هي 3:8

$\frac{5}{8}$ تلاميذ المجموعة يحضِّرون ديكور، نقول: النسبة بين عدد التلاميذ الذين يحضِّرون ديكور إلى المجموعة كلها هي 5:8.

3. في مجموعات بحث، كل بروفسور يساعده 5 طلاب جامعة.
النسبة بين عدد البروفسورات إلى عدد طلاب الجامعة هي 1:5.
جدوا، في كل بند، عدد البروفسورات وعدد طلاب الجامعة.
استعينوا بتوزيع أشخاص البحث إلى مجموعات، في كل منها ستة أشخاص.
يمكنكم الاستعانة بمشابك كي تعرضوا التوزيع.

أ. يعمل 30 شخصًا من الباحثين في المختبر.

ب. سافر 6 أشخاص من الباحثين إلى خارج البلاد للاشتراك في مؤتمر.

4. النسبة بين عدد البروفسورات إلى عدد طلاب الجامعة في مجموعة بحث هي 1:5
جدوا، في كل بند، العدد الناقص.

أ. لبناء مجموعة بحث، نحتاج ____ طلاب جامعة لكل بروفسور.

ب. عدد البروفسورات هو $\frac{1}{\square}$ من عدد أعضاء مجموعة المجموعة.

ت. عدد طلاب جامعة هو $\frac{\square}{\square}$ من عدد أعضاء مجموعة المجموعة.

5. النسبة بين وزن الشوكولاتة إلى وزن السمنة (شمنت) في كعكة هي 12:5.
فصِّلوا، في كل بند، بالكلمات أي نسبة يعبِّر كل كسر:

أ. $\frac{12}{17}$ ب. $\frac{5}{12}$ ت. $\frac{5}{17}$

6. يوجد في صندق 12 بنورة، قسم منها بيضاء وقسم منها خضراء.
افحصوا، في كل بند، ما إذا تستطيع النسبة أن تصف النسبة بين عدد البنانير البيضاء إلى عدد البنانير الخضراء في الصندوق. اشرحوا.

أ. 1:2 ب. 3:1 ت. 3:2 ث. 1:1

7. فتح **عماد** و**زياد** معًا مصنعًا. استثمر عماد. 20 ألف شاقل واستثمر زياد 30 ألف شاقل.
يتقاسم عماد وزياد الربح بينهما نسبة لاستثمار كل واحد منهما.

أ. ما هي النسبة بين استثمار عماد إلى استثمار زياد؟
ما هي النسبة المختزلة بين مجموعيْ الاستثمار؟

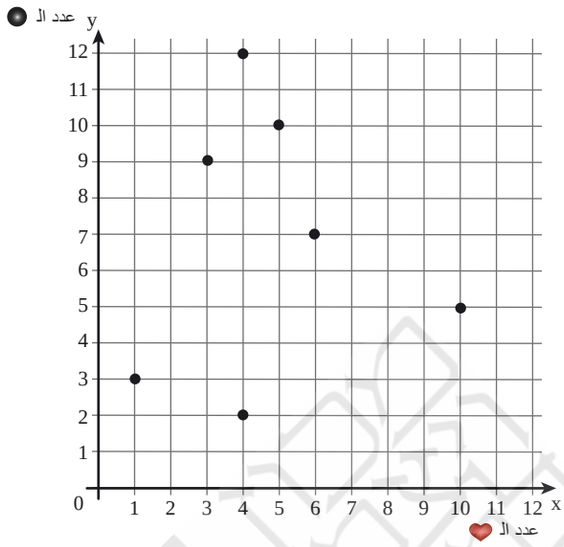
ب. أيهما يربح أكثر من المصنع، عماد أم زياد؟ ماذا يجب أن تكون النسبة بين ربحيهما؟

ت. أي قسم من الأرباح يستحقه عماد وأي قسم من الأرباح يستحقه زياد؟

ث. بعد مرور سنة، ربح عماد وزياد 25 ألف شاقل.
ما هو المبلغ الذي ربحه عماد وما هو المبلغ الذي ربحه زياد من المصنع المشترك؟ اشرحوا.

ج. بعد مرور سنتين، كانت الأرباح 40 ألف شاقل. كيف قسَّما الأرباح بينهما؟ اشرحوا.

8. تمثِّل النقاط، المعيّنة في هيئة المحاور، سلاسل مكوَّنة من خرزات على شكل قلب وخرزات كروية.



ضعوا ورقة شفافة على هيئة المحاور.
اربطوا بخط النقاط التي تصف نفس النسبة بين عدد ● إلى عدد ♥ .
ماذا حصلتم؟

مجموعة مهامّ

1. أ. يوجد في الصف 25 تلميذًا، 10 منهم قادمون جدد.
ما هي النسبة بين عدد التلاميذ القادمون الجدد إلى عدد تلاميذ الصف؟
ما هي النسبة بين عدد التلاميذ الذين وُلدوا في البلاد إلى عدد تلاميذ الصف؟
ما هي النسبة بين عدد التلاميذ القادمون الجدد إلى عدد التلاميذ الذين وُلدوا في البلاد؟

ب. في فرقة موسيقية 3 مغنيون وَ 7 عازفون.
ما هي النسبة بين عدد المغنيون إلى عدد أعضاء الفرقة الموسيقية؟

2. يصل $\frac{1}{4}$ تلاميذ المدرسة ارتجالًا أما الباقون يصلون بالسفريات.
أ. ما هي النسبة بين عدد التلاميذ الذين يأتون إلى المدرسة ارتجالًا إلى مجموع تلاميذ المدرسة؟
ب. ما هي النسبة بين عدد التلاميذ الذين يأتون إلى المدرسة بالسفريات إلى مجموع تلاميذ المدرسة؟
ت. ما هي النسبة بين عدد التلاميذ الذين يأتون إلى المدرسة ارتجالًا إلى عدد التلاميذ الذين يأتون بالسفريات؟

3. اختار تلاميذ الصف أن يأكلوا في الحفلة فلافل أو بيتسا (واحد منهما فقط).
نرمز بـ a إلى عدد التلاميذ الذين اختاروا فلافل، ونرمز بـ b إلى عدد التلاميذ الذين اختاروا بيتسا ($a, b > 0$).

أ. اكتبوا بالكلمات: ماذا تعبِّر النسبة a : b.

ب. ما هي النسبة بين عدد التلاميذ الذين اختاروا فلافل إلى مجموع عدد تلاميذ الصف؟ (اكتبوا تعبيرًا جبريًّا مناسبًا).

ت. أي قسم من تلاميذ الصف اختار فلافل؟ (اكتبوا تعبيرًا جبريًّا مناسبًا).

4. تقاسم **داوود ويوسف** فيما بينهما 40 بنورة بنسبة 3:5.
اختاروا الجُمل الصحيحة.

أ. يوسف 3 بنانير وداوود 5.
ب. يوسف $\frac{3}{5}$ البنانير.
ت. يوسف $\frac{3}{8}$ البنانير.
ث. داوود $\frac{5}{8}$ البنانير.

ج. إذا رتَّب يوسف 3 بنانير في كل صف، ورتَّب داوود 5 بنانير في كل صف، فينتج نفس عدد الصفوف عند اثنيهما.

5. يشترك **ضرار وضياء** في لعبة يانصيب. اشترى ضرار 3 تذاكر يانصيب وضياء 4 تذاكر يانصيب.
إذا فازا، فإنهما يتقاسما الجائزة بنفس النسبة.

أ. ما هي النسبة بين عدد التذاكر التي اشتراها ضرار إلى عدد التذاكر التي اشتراها ضياء؟

ب. أي قسم من الجائزة يحصل عليه ضرار، وأي قسم من الجائزة يحصل عليه ضياء؟

ت. إذا فاز ضرار وضياء بمبلغ 14 شاقلًا، ما هو المبلغ الذي يحصل عليه ضرار، وما هو المبلغ الذي يحصل عليه ضياء؟ اشرحوا. (يمكنكم الاستعانة بـ 14 مشبكًا لتمثيل القسمة.)

ث. إذا فاز ضرار وضياء بمبلغ 70 شاقلًا، فكيف يتقاسما فيما بينهما المبلغ؟ اشرحوا.

6. يشترك **سائد وسامر** في لعبة يانصيب. .اشترى سائد تذكرتيْ يانصيب واشترى سامر 5 تذاكر يانصيب.
إذا فازا، فإنهما يتقاسما الجائزة بنفس النسبة.

أ. إذا فاز سائد وسامر بمبلغ70 شاقلًا، فكيف يتقاسما فيما بينهما المبلغ؟ اشرحوا.

ب. إذا فاز سائد وسامر بمبلغ 350 شاقلًا، فكيف يتقاسما فيما بينهما المبلغ؟ اشرحوا.

ت. إذا فاز سائد وسامر بمبلغ x شواقل ($x > 0$)، فاكتبوا تعبيرًا جبريًّا للمبلغ الذي يحصل عليه كل واحد منهما.

ث. إذا فاز سائد وسامر بمبلغ 100 شاقل، فكم، بالتقريب، يحصل سائد؟ وكم، بالتقريب، يحصل سامر؟ اشرحوا.

7. نقسِّم رزمة بنانير بين يوسف وداوود بنسبة 4:5.

أ. هل يمكن أن تكون 72 بنورة في الرزمة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فكم بنورة يحصل كل واحد منهما؟ إذا كانت الإجابة كلا، فاشرحوا لماذا.

ب. هل يمكن أن تكون 35 بنورة في الرزمة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فكم بنورة يحصل كل واحد منهما؟ إذا كانت الإجابة كلا، فاشرحوا .

ت. أعطوا مثالًا لعدد بنانير في الرزمة، بحيث يمكن أن نوزعه على التلميذين بالنسبة المعطاة. كم بنورة يحصل كل تلميذ؟

ث. أعطوا مثالًا لعدد بنانير في الرزمة، بحيث لا يمكن توزيعها على التلميذين بالنسبة المعطاة. اشرحوا. اقترحوا نسبة أخرى، بحيث نستطيع بمساعدتها أن نوزع البنانير التي اقترحتموها في الرزمة. اشرحوا.

8. خرجت **رماء وسامية** لشراء مسليات.

اختارت **رماء** نوعين من المسليات، النوع الأول سعره 12 شاقلًا والثاني سعره 6 شواقل. اختارت **سامية** نوع واحد من المسليات سعره 9 شواقل.

عندما اردتا أن تدفعا مقابل الشراء، فرحتا عندما سمعتا عن حملة التنزيلات في الدكان:

اشتروا ثلاثة أنواع من المسليات وادفعوا على اثنين فقط، احصلوا على النوع الثالث (الأرخص من بين الثلاثة) - مجانًا!

أ. كم شاقلاً توفر البنتان إذا اشتركتا في الشراء، وحصلتا على نوع المسلي الثالث (الأرخص) مجانًا؟

ب. ما هي النسبة بين سعر مسليات رماء إلى سعر مسلي سامية؟

ت. بأي نسبة تقسِّم البنتان مبلغ النقود الذي تمَّ توفيره؟ كم هو مبلغ النقود الذي وفرته رماء وكم هو مبلغ النقود الذي وفرته سامية؟

9. خرجت **جميلة ونعيمة** لشراء كُتب في أسبوع الكتاب. اختارت **جميلة** كتابين، كتاب سعره 57 شاقلًا والثاني سعره 33 شاقلا. اختارت **نعيمة** كتابًا سعره 45 شاقلا.

عندما اردتا أن تدفعا مقابل الشراء، فرحتا عندما سمعتا عن حملة التنزيلات في المكتبة:

اشتروا ثلاثة كُتب وادفعوا على اثنين فقط، احصلوا على الكتاب الثالث (الأرخص من بين الثلاثة) - مجانًا!

أ. كم شاقلاً توفر البنتان إذا اشتركتا في الشراء، وحصلتا على الكتاب الثالث مجانًا؟

ب. ما هي النسبة بين سعر كُتب جميلة إلى سعر كتاب نعيمة؟

ت. أي قسم من مبلغ التوفير تحصل عليه جميلة وأي قسم تحصل عليه نعيمة؟ كم هو مبلغ النقود الذي توفره كل واحدة منهما؟

10. اعلن صاحب مكتبة عن حملة تنزيلات: اشتروا ثلاثة كُتب وادفعوا على اثنين فقط، احصلوا على الكتاب الثالث (الأرخص من بين الثلاثة) - مجانًا! التقت **سماح وسماهر** في المكتبة. اختارت **سماح** كتابين، كتاب واحد سعره 25 شاقلًا والثاني سعره 32 شاقلًا. اختارت سماهر كتابًا سعره 38 شاقلا.

قررت البنتان أن تشتركا في الشراء كي تستفيدا من حملة التنزيلات. تقاسمتا فيما بينهما مبلغ الشراء بشكل نسبي لأسعار الكتب التي تمَّ اختيارها.

كم هو مبلغ النقود الذي دفعته سماح، وكم هو مبلغ النقود الذي دفعته سماهر؟ اشرحوا.

11. قُسِّم ضلع المستطيل إلى 4 أقسام متساوية.

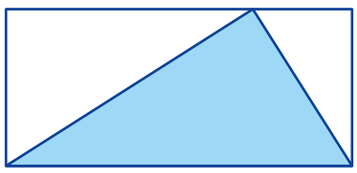
أ. أي قسم من المستطيل لُوِّن بالأزرق؟

ب. ما هي النسبة بين المساحة الزرقاء إلى مساحة المستطيل؟

12. معطى مستطيل.

أ. أي قسم من المستطيل لُوِّن بالأزرق؟

ب. ما هي النسبة بين المساحة الزرقاء إلى مساحة المستطيل؟

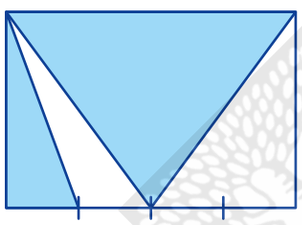


13. قُسِّم ضلع المستطيل إلى 4 أقسام متساوية.

أ. ما هي النسبة بين مساحتي المثلثين الأبيضين؟

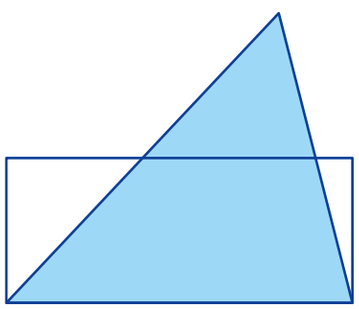
ب. ما هي النسبة بين مساحتي المثلثين الأزرقين؟

ت. ما هي النسبة بين المساحة الزرقاء إلى المساحة البيضاء في الرسمة؟



14. النسبة بين ارتفاع المستطيل إلى ارتفاع المثلث هي 1:2.

ما هي النسبة بين مساحة المستطيل إلى مساحة المثلث؟ اشرحوا.



الدرس الرابع: عصير توت العليق

نسبة طردية

تحضِّر أم داوود إبريقًا من عصير توت العليق. حسب وصفة أم داوود، يتم خلط كأس عصير مركَّزة مع 5 كؤوس ماء. العصير حلو ولذيذ.

اقترحوا كميات مختلفة لتحضير عصير التوت.
اقترحوا كميات مختلفة لتحضير عصير التوت حلو بشكل خاص.
سنتعلم عن العلاقة بين كميات مختلفة يوجد بينها نفس النسبة.

1. أ. ما هي النسبة بين عدد الكؤوس المركزة إلى عدد كؤوس الماء في وصفة أم داوود؟

ب. الجد يحب عصير توت حلو بشكل خاص. صبَّ داوود كأسين من العصير المركَّز إلى الإبريق وَ 5 كؤوس ماء. هل الجد راضي حسب رأيكم؟
ما هي النسبة بين عدد كؤوس العصير المركَّز إلى عدد كؤوس الماء في عصير الجد؟

ت. الجدة لا تحب عصير توت حلو جدًا. هل يمكن تحضير إبريق عصير كما تحب الجدة؟
اقترحوا اقتراحين مختلفين.
ما هي النسبة بين عدد كؤوس العصير المركَّز إلى عدد كؤوس الماء في عصير الجدة؟ (اكتبوا نسبة مناسبة لكل اقتراح)

ث. أمامكم اقتراحات لتحضير عصير توت العليق. في أي اقتراح نجد العصير الأحلى؟

أ.

ب.

ت.

ث.

2. يحب الأطفال العصير الذي تحضِّره أم داوود، وهم يرغبون في تحضير العصير حسب الوصفة.

أ. كم كأسًا من الماء وكم كأسًا من العصير المركَّز يجب أن نخلط كي نملأ نِصف إبريق، فقط، في عصير التوت؟

ب. يحضِّر **باسل**، بمناسبة عيد ميلاده، عصير توت عليق حسب وصفة أم داوود. استعمل 4 كؤوس مركَّزة. كم كأسًا من الماء يجب عليه أن يضيف؟ كم أبريقًا يملأها بعصير التوت؟

ت. في إبريق كبير يوجد 10 كؤوس ماء. كم كأسًا من العصير المركَّز يجب أن نضيف كي نحافظ على المذاق حسب وصفة أم داوود؟

ث. هل يمكن تحضير عصير توت عليق بنفس الحلاوة من 12 كأسًا من الماء؟ كم كأسًا من العصير المركَّز، بالتقريب، يجب أن نضيف؟

ج. تحضِّر **جميلة** عصير توت عليق حسب وصفة أم داوود من x كؤوس عصير مركَّز $(0 < x)$.
اكتبوا تعبيرًا جبريًّا لعدد كؤوس الماء التي خلطتها جميلة.

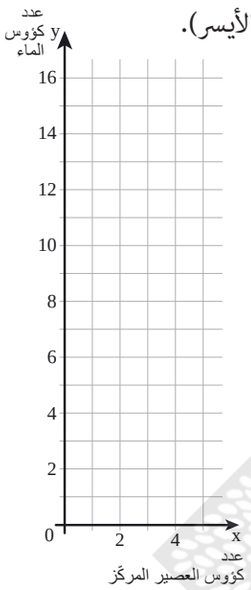
لكل نسبة معطاة، يوجد عدد لا نهائي من أزواج الأعداد التي يوجد بينها نفس النسبة.
توسيع أو اختزال النسبة لا يغيِّرانه.
لذا، إذا كان أحد أعداد النسبة معروف، فيمكن إيجاد العدد الآخر.

مثال: في المهمة 2، وجدنا كميات مختلفة تحافظ على النسبة 1:5 بين عدد الكؤوس المركَّزة إلى عدد كؤوس الماء. مثلًا:
$10 : 2 = 20 : 4$

3. أ. ارسموا هيئة محاور على ورقة مقسمة إلى تربيعات (كما يظهر في الرسم التخطيطي الأيسر).
عيِّنوا، في هيئة المحاور، نقاط تُمثِّل عصير توت العليق حسب وصفة أم داوود.
اربطوا بين النقاط. ماذا حصلتم؟

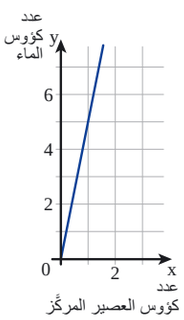
ب. كم كأسًا من الماء نضيف إلى كل كأس مركَّز؟
ما هي وتيرة تغيُّر المستقيم الذي رسمتموه؟ ما هم ميل المستقيم؟ ما هو التمثيل الجبري للمستقيم؟

ت. أجيبوا حسب الرسم البياني:
كم كأسًا من الماء نخلط مع 3 كؤوس عصير مركَّز، مع 2.5 كؤوس عصير مركَّز؟
كم كأسًا من العصير المركَّز نخلط في 15 كأسًا من الماء، في كأس واحد من الماء؟
كم كأسًا من العصير المركَّز، تقريبًا، نخلط في 12 كأسًا من الماء؟



في هيئة المحاور، تقع جميع النقاط التي تصف نفس النسبة على نفس المستقيم الذي يمر عبر نقطة الأصل لهيئة المحاور (في الرُّبع الأول). هذا المستقيم نسمِّيها الخط البياني للنسبة الطردية.

مثال: رسمنا، في المهمة 3 ، الخط البياني المناسب للنسبة 1:5.



כל הזכויות שמורות © מרכז לחדרת המדעים

4. أضيفوا، في نفس هيئة المحاور، الخط البياني الذي يُمثِّل النسبة بين عدد كؤوس الماء إلى عدد كؤوس العصير المركَّز في عصير الجد.

أجيبوا حسب الرسوم البيانية:

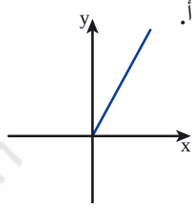
أ. نحضِّر عصيرًا مع 3 كؤوس عصير مركَّز.

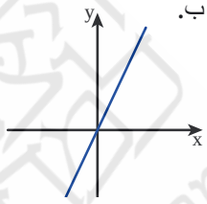
كم كأسًا من الماء يجب أن نضيف حسب وصفة أم داوود؟ كم كأسًا من الماء يجب أن نضيف حسب وصفة الجد؟

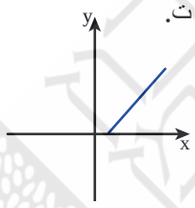
ب. إذا استعمل الجد وأُم داوود نفس كمية العصير المركَّز، أيُّهما كمية عصيره أكبر؟

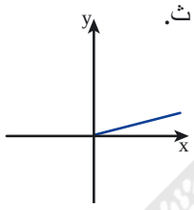
ت. حضَّر الجد عصيرًا حسب وصفته. استعمل 12 كأسًا من العصير المركَّز. حضَّرت أم داوود كمية عصير حسب وصفتها بالضبط. كم كأسًا استعملت أُم داوود من العصير المركَّز؟

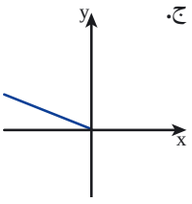
5. أي رسوم بيانية تصف نسبة طردية؟ لماذا الرسوم البيانية الأُخرى ليست رسوم بيانية لنسبة طردية؟

أ.


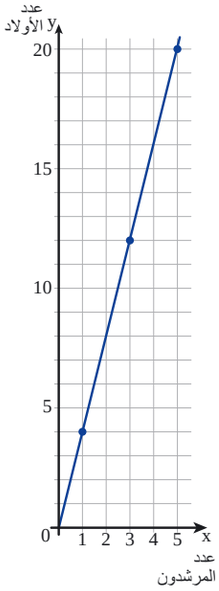
ب.


ت.


ث.


ج.


1. أمامكم رسم بياني يصف نسبة طردية بين عدد المرشدين إلى عدد الأولاد في مخيم العلوم.



أ. ما هي إحداثيات النقاط البارزة على المستقيم؟

ب. كم مرشدًا وكم ولدًا كان في المخيم حسب كل نقطة من النقاط؟

ت. ما هي النسبة بين عدد المرشدين إلى عدد الأولاد في مخيم العلوم؟

ث. قالت **ليلى**: ليس كل نقطة مناسبة لقصة المخيم.

تصف النقطتان (8 , 2) وَ (14 , 3.5) نسبة تساوي 1:4.

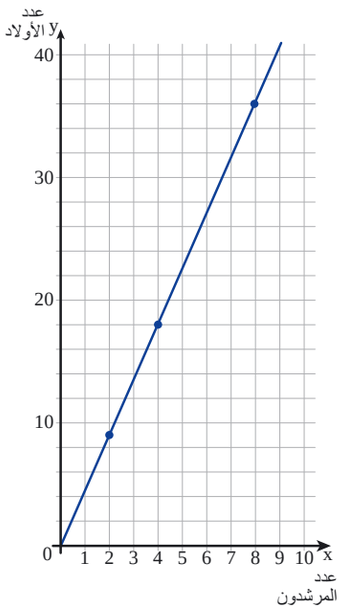
نقطة واحدة فقط مناسبة لقصة المخيم.

أي نقطة مناسبة؟ لماذا النقطة الثانية غير مناسبة؟

ج. جدوا نقطة إضافية على المستقيم، بحيث تكون مناسبة للقصة؟

كم مرشدًا وكم ولدًا تصف النقطة التي وجدتموها؟

2. أمامكم رسم بياني يصف نسبة طردية بين عدد المرشدين إلى عدد الأولاد في مخيم الرياضة.



أ. ما هي إحداثيات النقاط البارزة على المستقيم؟

ب. كم مرشدًا وكم ولدًا كان في المخيم حسب كل نقطة من النقاط؟

ت. ما هي النسبة بين عدد المرشدين إلى عدد الأولاد في مخيم الرياضة؟

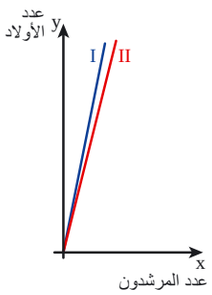
ث. جدوا نقطة إضافية على المستقيم، بحيث تكون مناسبة للقصة.
كم مرشدًا وكم ولدًا تصف النقطة التي وجدتموها؟

ج. اختار **داوود** النقطة (13.5, 3) على المستقيم.
هل يحقق إحداثيا النقطة النسبة التي وجدتموها؟
هل يصفان حالة ممكنة في المخيم؟ اشرحوا.

3. في مخيم العلوم، يوجد في كل مجموعة 8 أولاد على الأكثر، ولكل مجموعة يوجد مرشدان.
في مخيم الرياضة، يوجد في كل مجموعة 10 أولاد على الأكثر، ولكل مجموعة يوجد مرشدان.

أ. ما هي النسبة بين عدد المرشدين إلى عدد الأولاد في مخيم العلوم؟ ما هي النسبة في مخيم الرياضة؟
ما هي النسبة المختزلة في كل مخيم؟

ب. الخطان البيانيان في الرسمة مناسبان للنسبة الطردية بين عدد المرشدين إلى عدد الأولاد في المخيمين.



أي خط بياني مناسب لمخيم العلوم وأي خط بياني مناسب لمخيم الرياضة؟

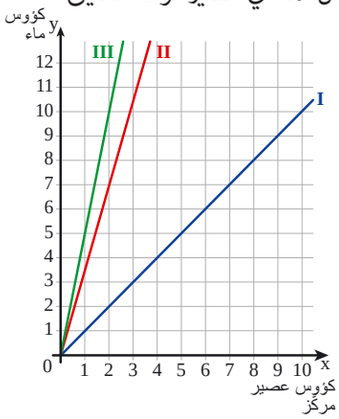
ت. يشترك في مخيم العلوم 20 ولدًا، كم مرشدًا يشترك في المخيم؟
كم مرشدًا يوجد في المخيم إذا تسجَّل 13 ولدًا فقط؟

ث. يشترك في مخيم الرياضة 8 مرشدون. كم ولدًا يشترك في المخيم؟
كم ولدًا يشترك في المخيم إذا كان في المخيم 9 مرشدون فقط؟

ج. وصل إلى مخيم الرياضة 36 ولدًا، كم مرشدًا نحتاج للمخيم؟
كم ولدًا يستطيع أن يشترك في مخيم العلوم مع نفس عدد المرشدون؟

ح. في مخيم اللغة الإنجليزية، يوجد في كل مجموعة 12 ولدًا ومرشدان.
أين يمر، بالتقريب، المستقيم الذي يصف النسبة بين عدد المرشدين إلى عدد الأولاد في مخيم اللغة الإنجليزية؟
ضعوا مسطرة شفافة في هيئة المحاور. صفوا مكانه بالكلمات.

4. أمامكم خطوط بيانية تصف نسبة طردية بين عدد الكؤوس المركَّز إلى عدد كؤوس الماء في عصير توت العليق. .



أ. تحضِّر **سوسن** عصير توت العليق: تخلط كأسين من العصير المركَّز في 7 كؤوس ماء. النسبة بين عدد كؤوس العصير المركَّز إلى عدد كؤوس الماء في العصير هي 2:7
أي خط بياني مناسب للنسبة الطردية في عصير سوسن؟

ب. أي خط بياني يصف العصير الأكثر حلاوةً؟ اشرحوا.

ت. لائموا لكل مستقيم التمثيل الجبري المناسب ($x > 0$):

$y = 5x$ $y = x$ $y = 3.5x$

5. لتحضير الفطائر، نحضِّر عجينة مكوَّنة من كأس واحد من الطحين مع علبتين لبن يوغورت.

أ. ما هي النسبة بين عدد كؤوس الطحين إلى عدد عُلب لبن اليوغورت؟

ب. ارسموا هيئة محاور وعيِّنوا فيها نقطة مناسبة للقصة.

ت. نحضِّر عجينة فطائر من 3 كؤوس طحين. كم علبة لبن يوغورت نحتاج؟
عيِّنوا النقطة المناسبة في هيئة المحاور.

ث. استعينوا بالنقاط التي عيَّنتموها، وارسموا الرسم البياني الذي يصف النسبة بين عدد كؤوس الطحين إلى عدد علب لبن اليوغورت في العجينة.

ج. ما هو التمثيل الجبري للمستقيم الذي رسمتموه؟

6. أ. ارسموا مربعًا في دفاتركم. ما هو طول ضلع المربع الذي رسمتموه؟ ما هو محيطه؟
ما هي النسبة بين طول ضلع المربع إلى محيطه؟

ب. ارسموا هيئة محاور وعيِّنوا فيها نقطة تمثِّل النسبة بين طول ضلع المربع إلى محيطه.

ت. عيِّنوا في هيئة المحاور نقاطًا إضافية تمثِّل النسبة بين طول ضلع المربع إلى محيطه. اربطوا بين النقاط.

ث. ما هو التمثيل الجبري للمستقيم الذي رسمتموه؟

ج. ما هو طول ضلع المربع الذي محيطه 10 سم؟ عيِّنوا نقطة مناسبة على المستقيم.

7. أ. صنفوا إلى ثلاث مجموعات، بحيث تكون نفس النسبة في كل منها.

2:5	20:50	50:20	5:2	1:2
10:4	25:10	9:18	15:30	15:6

ب. ما هي النسبة المختزلة لكل مجموعة؟

8. أ. صنفوا إلى مجموعات حسب النسبة.

16:40	20:50	50:20	12:30	50:50
1:1	10:4	15:6	5:2	20:20

ب. اختاروا نسبة واحدة من كل مجموعة واكتبوا قصة مناسبة لها.

9. أ. صنفوا إلى مجموعات حسب النسبة.

16:24	20:30	30:20	3:2	50:50	1:2
1:1	6:18	15:10	10:30	18:27	7:21

ب. بقيت نسبة واحدة دون مجموعة. ابنوا مجموعة لهذه النسبة (أضيفوا 3 أزواج مناسبة).

10. افحصوا في كل جدول ما إذا تتحقق نفس النسبة في جميع الأسطر.
إذا كانت الإجابة نعم، اكتبوا النسبة المختزلة.

أ.

2	4
6	12
15	30
25	50

ب.

6	10
7	11
8	12
9	13

ت.

6	18
12	9
36	3
54	2

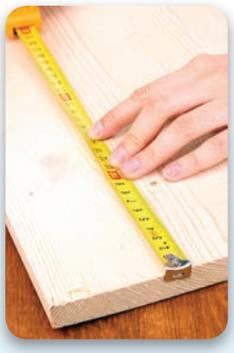
ث.

6	15
12	30
30	75
60	150

11. اشترى **أيوب** 28 قطعة حلوى بمبلغ 12 شاقلا.
ذهب **سعيد** إلى نفس الدكان وقد كان معه 15 شاقلا.
كم قطعة حلوى يستطيع سعيد أن يشتري؟

الدرس الخامس: أضلاع مستطيلات

النسبة 1:1 ونسب أخرى

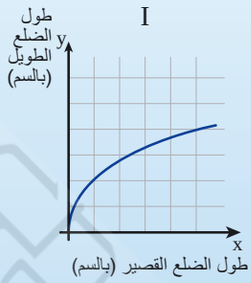


معطى مستطيل، النسبة بين أطوال الأضلاع هي 1:2.

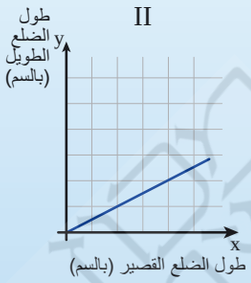
رسمت جمانة مستطيلات إضافية فيها النسبة بين أطوال الأضلاع هي 1:2.
رسمت رسمًا بيانيًّا لنسبة طردية مناسبة للعلاقة بين أطوال أضلاع المستطيل في مستطيلاتها.

أمامكم ثلاثة رسوم بيانية.

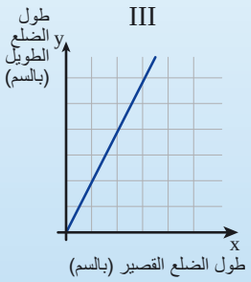
I



II



III



أي رسم بياني هو الرسم البياني المناسب لجمانة؟ اشرحوا.

نبحث النسبة بين أطوال الأضلاع في المستطيلات والمثلثات.

1. في جميع مستطيلات **جمانة** النسبة بين أطوال الأضلاع هي 1:2.

أ. ما هو التمثيل الجبري للخط البياني المناسب للنسبة الطردية بين أطوال أضلاع مستطيلات جمانة؟

ب. انسخوا الجدول وأكملوه.

أكملوا كما ترغبون:

طول الضلع القصير (بالسم)	طول الضلع الطويل (بالسم)	النسبة بين أطوال الأضلاع
1		
5	10	5:10
	18	
3.5		
x		

تعبير جبري $(x > 0)$

ت. أمامكم قائمة نسب، اختاروا من بينها النسب التي تصف النسبة بين أطوال الأضلاع في مستطيل جمانة.

2:4 8:24 10:20 $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$

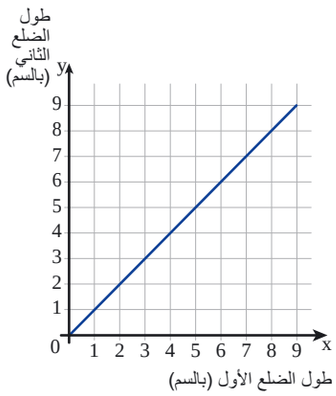
ث. اختارت **سعاد** النقطة (8,____) التي تقع على مستقيم جمانة؟ ما هو إحداثي النقطة التي عيَّنتها سعاد؟ ارسموا المستطيل المناسب لهذه النقطة.

2. نعود إلى الرسوم البيانية التي وردت في مهمة الافتتاحية.
بين الرسوم الإضافية يوجد رسم بياني إضافي يصف نسبة طردية (باستثناء الرسم البياني التابع لجمانة).

أ. أي رسم بياني يصف نسبة طردية؟ كيف وجدتموه؟ ما هو تمثيله الجبري؟

ب. اختاروا نقطة تقع على الخط البياني. ارسموا المستطيل الذي أطوال أضلاعه تصفه النقطة التي اخترتموها.

3. رسم كل تلميذ مستطيلات كثيرة فيها نفس النسبة بين أطوال الأضلاع، ورسم الخط البياني المناسب للنسبة الطردية.
أمامكم الرسم البياني الذي رسمته **دعاء**:



أ. ما هو التمثيل الجبري المناسب للخط البياني الذي رسمته دعاء؟

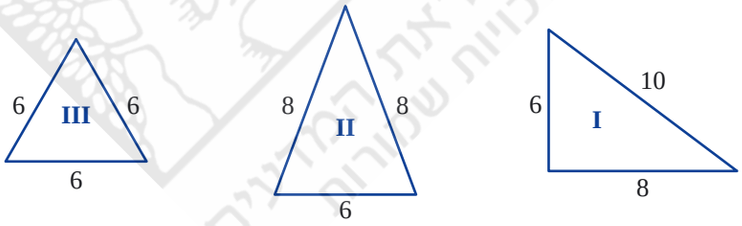
ب. اختاروا نقطة تقع على الخط البياني الذي رسمته دعاء، وارسموا المستطيل المناسب. ماذا حصلتم؟

ت. ما هي النسبة بين أطوال أضلاع المستطيلات التي اختارتها دعاء؟
هذه المستطيلات لها اسم خاص. ما هو؟

النسبة بين كميات متساوية هي 1:1.

مثال: في كل مربع الأضلاع متساوية في الطول، لذا النسبة بين أطوال أضلاع المربع هي 1:1.

4. أ. ما هي النسبة بين أطوال الأضلاع في المثلثات الآتي (الرسومات للعرض، قياسات الطول معطاة بالسم)؟
اكتبوا النسبة المختزلة أيضًا.



ب. هل يمكن أن تكون النسبة بين أطوال المثلث 1:2:3؟
إذا كانت الإجابة نعم، فاكتبوا أطوال أضلاع مناسبة. إذا كانت الإجابة كلا، فاشرحوا السبب.

للتذكير
تعلَّمنا في الصف السابع أنه من أجل بناء مثلث يجب أن يكون مجموع طوليْ كل ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث.

مجموعة مهامّ

1. محيط مثلث متساوي الساقين هو 40 سم. طول القاعدة 16 سم.

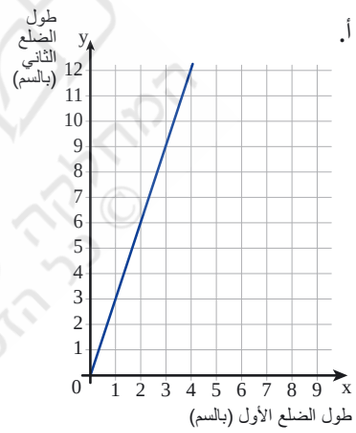
أ. ما هو طول الساق؟

ب. ما هي النسبة بين أطوال أضلاع المثلث الثلاثة؟

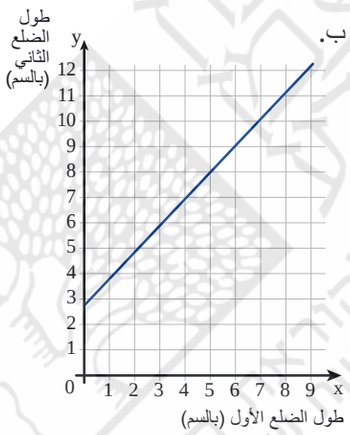
ت. ما هي النسبة المختزلة؟

2. رسمت **سميرة** مستطيلات كثيرة، النسبة بين أطوال أضلاعها هي 1:3.
اختاروا الرسم البياني الذي يصف النسبة بين أطوال أضلاع مستطيلات سميرة.

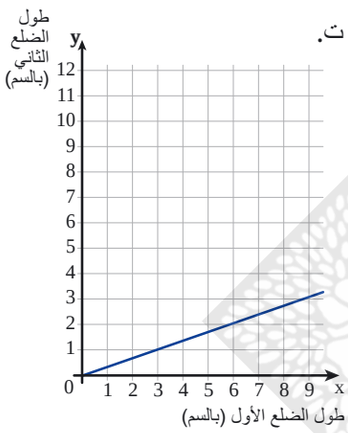
أ.



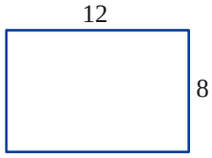
ب.



ت.



3. أمامكم رسمة مستطيل، سُجِّلت على أضلاعه القياسات بالسم.



أ. ما هي النسبة بين أطوال أضلاع المستطيل؟ ما هي النسبة المختزلة؟

ب. ارسموا مستطيلًا آخر فيه نفس النسبة بين أطوال الأضلاع.

ت. ارسموا الرسم البياني المناسب للنسبة بين أطوال أضلاع هذه المستطيلات.

4. النسبة بين أطوال أضلاع المستطيل هي 3:8.

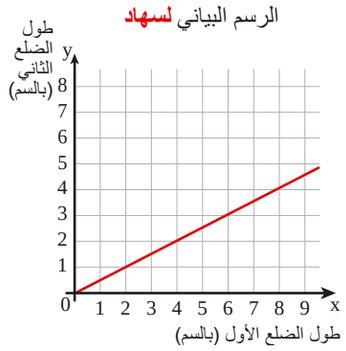
أ. اكتبوا أطوال أضلاع مناسبة لثلاثة مستطيلات مختلفة فيها نفس النسبة.

ب. ارسموا الرسم البياني الذي يصف النسبة 3:8 بين أطوال أضلاع المستطيل.

5. اختارت كل تلميذة نسبة، رسمت مستطيلات كثيرة فيها النسبة بين أطوال الأضلاع تساوي النسبة التي اختارتها ورسمت الخط البياني المناسب للنسبة الطردية.

الرسم البياني لسائدة

الرسم البياني لسهاد



أ. في أي رسم بياني يمثِّل x طول الضلع القصير، وفي أي رسم بياني يمثِّل y طول الضلع القصير؟ اشرحوا.

ب. ما هو التمثيل الجبري لكل مستقيم؟

ت. جدوا زوجًا من المستطيلات المتطابقة، أحدهما لسائدة والآخر لسهاد.
ارسموا المستطيلين. كم مستطيلًا كهذا يوجد؟

ث. اشرحوا، لماذا الخطين البيانيين غير متماثلين؟

6. طلبت المعلمة من التلاميذ أن يقصوا قصة عن النسبة 1:1

أ. قال **علي**: عندنا في المطبخ، النسبة بين عدد الطناجر إلى عدد الأغطية هي 1:1
قال **عامر**: عندنا في البيت، النسبة بين عدد الطناجر إلى عدد الأغطية مختلف.
هل يمكن أن يكونا التلميذين صادقين بأقولهما؟ اشرحوا.

ب. قصوا أنتم أيضًا قصة حول النسبة 1:1.

7. أمامكم قصص، جدوا من بينها قصصًا تكون فيها النسبة 1:1 دائمًا.

أ. النسبة بين أطوال الساقين في مثلث متساوي الساقين.

ب. النسبة بين طول القاعدة إلى طول الساق في المثلث المتساوي الساقين.

ت. النسبة بين طولي ضلعين متقابلين في المستطيل.

ث. النسبة بين طولي ضلعين متجاورين في المستطيل.

ج. النسبة بين طولي القطرين في المستطيل.

ح. النسبة بين طولي ضلعين متجاورين في المربع.