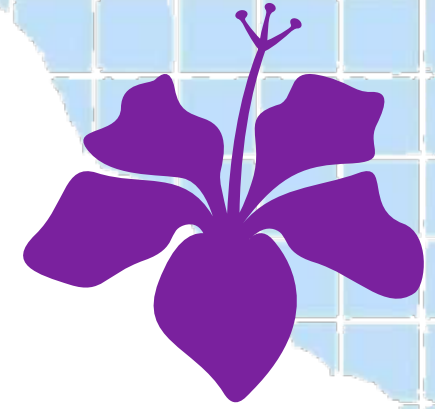
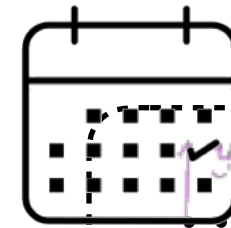


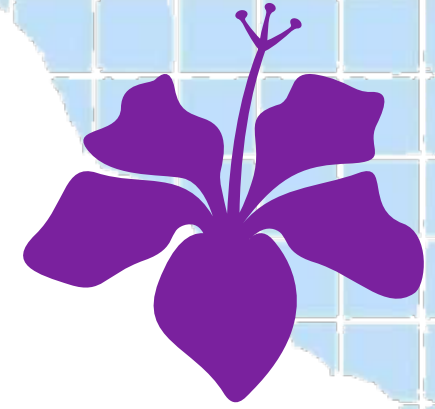
حل التناسبات



إن لم تستطع أن تكون
نجماً في السماء فحاول
أن تكون مصباحاً في
حياتك



اليوم :
التاريخ :



إذا استهلكت سيارة سمير ٨ لترات من الوقود لقطع

٨٠ كلم ، فما معدل استهلاك سيارته للوقود ؟

$$\frac{80 \text{ كلم}}{8 \text{ لترات}}$$

إذا استهلكت سيارة أحمد ١٢ لتراً من الوقود لقطع

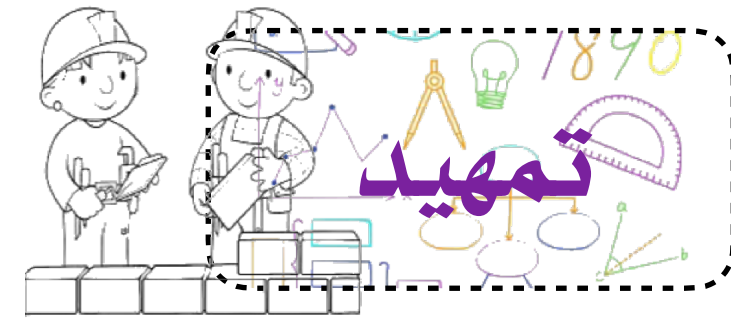
١٢٠ كلم ، فما معدل استهلاك سيارته للوقود ؟

$$\frac{120 \text{ كلم}}{12 \text{ لتر}}$$

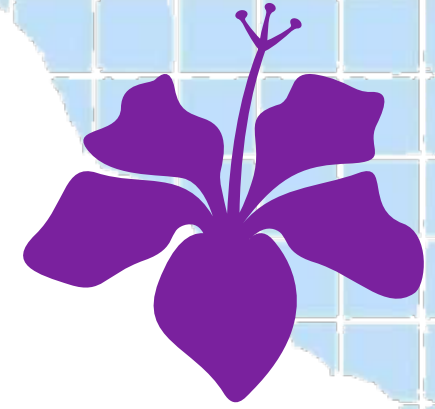
ماذا تلاحظ بخصوص هذه النسب ؟

جميعها متكافئة ويمكن كتابتها جميعاً على

$$\frac{10 \text{ كلم}}{1 \text{ لتر}} \quad \text{الصورة}$$



حل التناسبات



فكرة الدرس

المفردات

أحل التناسبات

التناسب

متناسب

الضرب التبادلي

حل التناسبات

المناقشة النشطة



استعد

تغذية : تختلف كمية الكالسيوم في الحِصص المختلفة من الحليب كما هو مبين في الشكل المجاور.

١ اكتب المعدل $\frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحِصص}}$ لكل كمية من الحليب.

٢ قارن بين المعدلين السابقين.

المعدل الأول = ٣٠٠ ، والمعدل الثاني بعد التبسيط = ٣٠٠
(المعدلين متساويين)

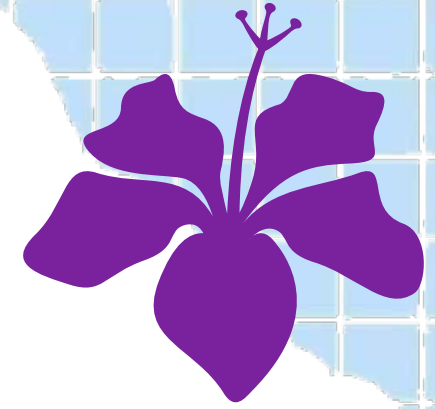


$$\frac{300 \text{ ملجم}}{1 \text{ حصة}} = \frac{1200 \text{ ملجم}}{4 \text{ حصص}}$$

فكرة الدرس

أحل التناسبات

حل التناسبات



تكون الكميتان متناسبتين إذا كان لهما معدل ثابت أو نسبة ثابتة



فكرة الدرس

أحل التناسبات

مفهوم أساسي

التناسب

التعبير اللفظي: **التناسب** هو حالة تتساوى فيها نسبتان أو معدلان على الأقل.

الرموز:

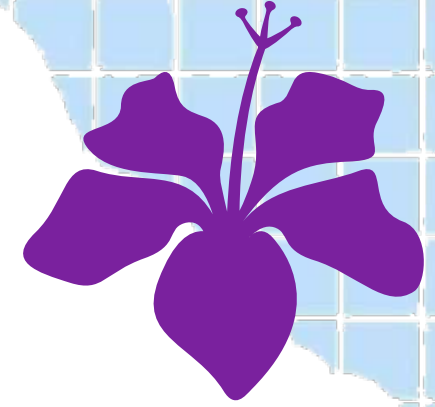
أعداد

جبر

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}, \quad \frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}, \quad \text{حيث } b, d \neq 0$$

حل التناسبات



فكرة الدرس

أحل التناسبات

يسمى الناتجان
أ د ، ب ج
ناتجي الضرب
التبادلي لهذا
التناسب

افترض التَّنَاسِبُ التَّالِي:

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$$

$$\frac{أ}{ب} \times \frac{ب}{ب} = \frac{ج}{د} \times \frac{د}{د}$$
$$أ د = ب ج$$



ناتجا الضرب التبادلي لأي تناسب يكونان متساويين

حل التناسبات

تحديد العلاقات المتناسبة

مثال محلول

ركض سعيد حول المضمار ٤ دورات كاملة في ٦٤ ثانية، و٥ دورات كاملة في ٧٦ ثانية. اعتمادًا على هذه المعلومات، هل عدد الدورات متناسب مع الزمن بالثواني؟ وضح ذلك.

الطريقة ١

قارن معدلات الوحدة

$$\frac{\text{الثنائي}}{\text{عدد الدورات الكاملة}} \leftarrow \frac{٦٤ \text{ ثانية}}{٤ \text{ دورات}} = \frac{١٦ \text{ ث}}{١ \text{ دورة}} \leftarrow \frac{٧٦ \text{ ث}}{٥ \text{ دورات}} = \frac{١٥,٢ \text{ ث}}{١ \text{ دورة}}$$

بما أن معدلات الوحدة غير متساوية، فإن عدد الدورات لا يتناسب مع الزمن بالثواني.

المناقشة النشطة



الطريقة ٢

قارن النسب باستعمال الضرب التبادلي

$$\frac{٦٤ \text{ ث}}{٤ \text{ دورات}} = \frac{٧٦ \text{ ث}}{٥ \text{ دورات}}$$

$$٧٦ \times ٤ = ٥ \times ٦٤$$

احسب نواتج الضرب التبادلي

$$٣٠٤ \neq ٣٢٠$$

اضرب

إذن عدد الدورات لا يتناسب مع الزمن بالثواني.

صفحة ٣٤



فكرة الدرس

أحل التناسبات

حل التناسبات

تحقق من فهمك



بين ما إذا كانت الكميات في كل زوج من النسب التالية متناسبة
أم لا ، وضّح إجابتك :

(أ) تم اختيار ٦٠ طالباً من ١٠٠ مرشح من الصف الأول ،
وتم اختيار ٨٤ طالباً من ١٤٠ مرشحاً من الصف الثاني .

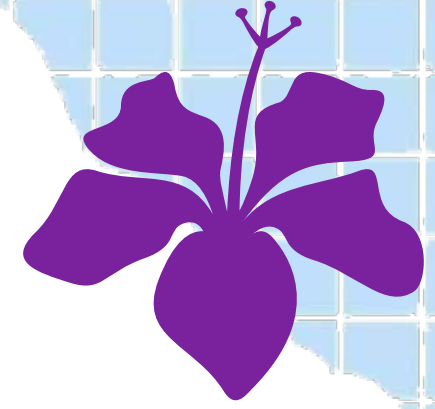
فكرة الدرس

أحل التناسبات



حل التناسبات

تحقق من فهمك



بين ما إذا كانت الكميات في كل زوج من النسب التالية متناسبة
أم لا ، وضع إجابتك :

(ب) ثمن ١٦ متراً من القماش يساوي ١٢٠ ريالاً ، و ثمن ٢٤
متراً من القماش يساوي ٩٠ ريالاً :

فكرة الدرس

أحل التناسبات



حل التناسبات

حل التناسب

هو استعمال الضرب التبادلي لإيجاد القيمة المجهولة في تناسب

مثال محلول



$$\text{حُلَّ التَّنَاسِب: } \frac{ج}{٧} = \frac{٢١}{٥}$$

اكتب التناسب

$$\frac{ج}{٧} = \frac{٢١}{٥}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$ج \times ٥ = ٧ \times ٢١$$

اضرب

$$ج \times ٥ = ١٤٧$$

اقسم كلا الطرفين على ٥

$$\frac{ج \times ٥}{٥} = \frac{١٤٧}{٥}$$

بسط

$$ج = ٢٩,٤$$

فكرة الدرس

أحل التناسبات

تحقق من معقولية الإجابة:

بما أن $\frac{٢١}{٥} \approx \frac{٢٠}{٥} = \frac{٤}{١}$ و $\frac{٢٩,٤}{٧} \approx \frac{٢٨}{٧} = \frac{٤}{١}$ فإنّ الجواب معقول. ✓



حل التناسبات

تحقق من فهمك

حلّ التناسبات التالية :

$$\frac{5}{8} = \frac{2}{1} \quad (د)$$

$$\frac{2}{3} = \frac{16}{ك} \quad (ج)$$

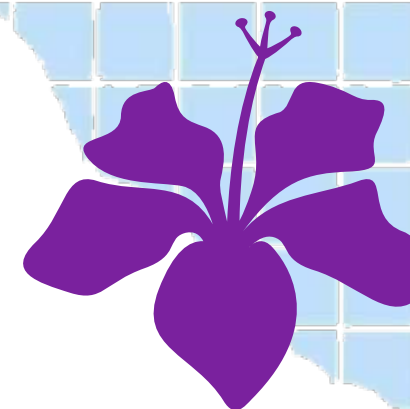
فكرة الدرس

أحلّ التناسبات



تعاوني

حل التناسبات



٣ **صحة :** من كل ١٨ شخصًا يعانون من قُرحة المريء، يتلقى اثنان منهم العلاج. فإذا كان هناك ٧٢ شخصًا يعانون من قُرحة المريء، فما عدد الأشخاص الذين يتلقون العلاج؟

الطريقة ١

كتابة التَّناسب وحلُّه

لتكن س تمثل عدد الأشخاص الذين يتلقون علاجًا؛ إذن:

$$\frac{\text{اكتب التَّناسب}}{\frac{2}{72} = \frac{18}{S}}$$

$$\text{استعمل الضرب التبادلي} \quad 18 \times S = 72 \times 2$$

$$\text{اضرب} \quad 18 = 144 \div S$$

$$\text{اقسم كلا الطرفين على 18} \quad S = 8$$

الطريقة ٢

استعمال معدّل الوحدة أو النِّسبة

$$\frac{1}{9} = \frac{2 \div 2}{18 \div 9} = \frac{2}{9}$$

نسبة الذين يتلقون علاجًا إلى المصابين هي ١ : ٩

من كلّ ٩ مصابين هناك مصاب يتلقى العلاج.

لتكن س تمثل عدد الذين يتلقون العلاج.

$$S = 72 \times \frac{1}{9}$$

التعبير اللفظي

المتغيرات

المعادلة

إذن عدد الذين يتلقون العلاج = ٨ أشخاص.

فكرة الدرس

أحل التناسبات

حل التناسبات

تحقق من فهمك

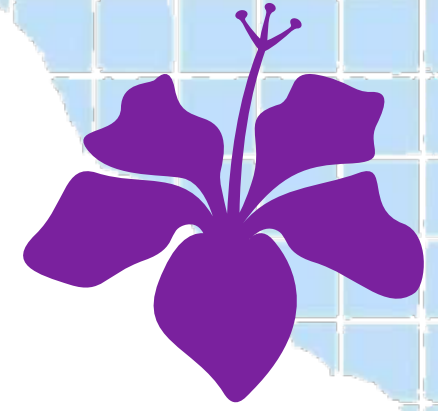
و) رياضة: يستطيع مازن الركض مسافة ١٢٠ م في ٢٤ ثانية، فكم ثانية يحتاج ليركض مسافة ٣٠٠ م وفق المعدل نفسه؟



تعاوني

فكرة الدرس

أحل التناسبات



بيّن ما إذا كان كلّ زوج من النسب الآتية يشكّل تناسباً أم لا. وضح إجابتك:

(١) رجالان مقابل ١٠ أطفال ، و ٣ رجال مقابل ١٢ طفلاً ؟

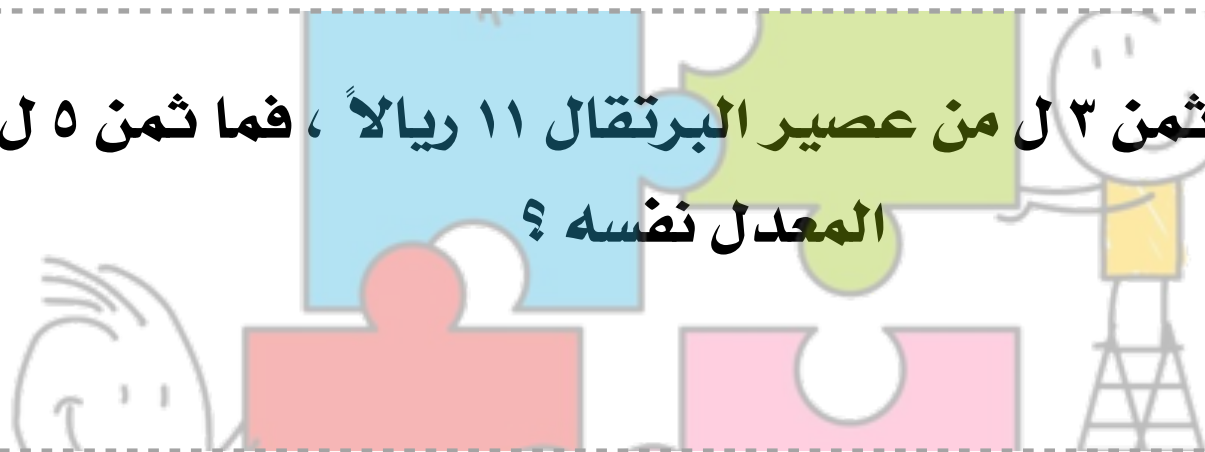


(٤) حلّ التناسب :

$$\frac{٥}{٦} = \frac{ت}{١٨}$$



(٧) إذا كان ثمن ٣ ل من عصير البرتقال ١١ ريالاً ، فما ثمن ٥ ل وفق المعدل نفسه ؟



فكرة الدرس



مهارات التفكير العليا



٢٥ **اكتشف المختلف:** حدّد المعدّل الذي لا يتناسب مع المعدّلات الثلاثة الأخرى.
وضّح إجابتك.

٢٩,٧ ريالاً
٥,٤ كجم

٣٤,٢ ريالاً
٦ كجم

١٧,٦ ريالاً
٣,٢ كجم

٢٧,٥ ريالاً
٥ كجم



فردى



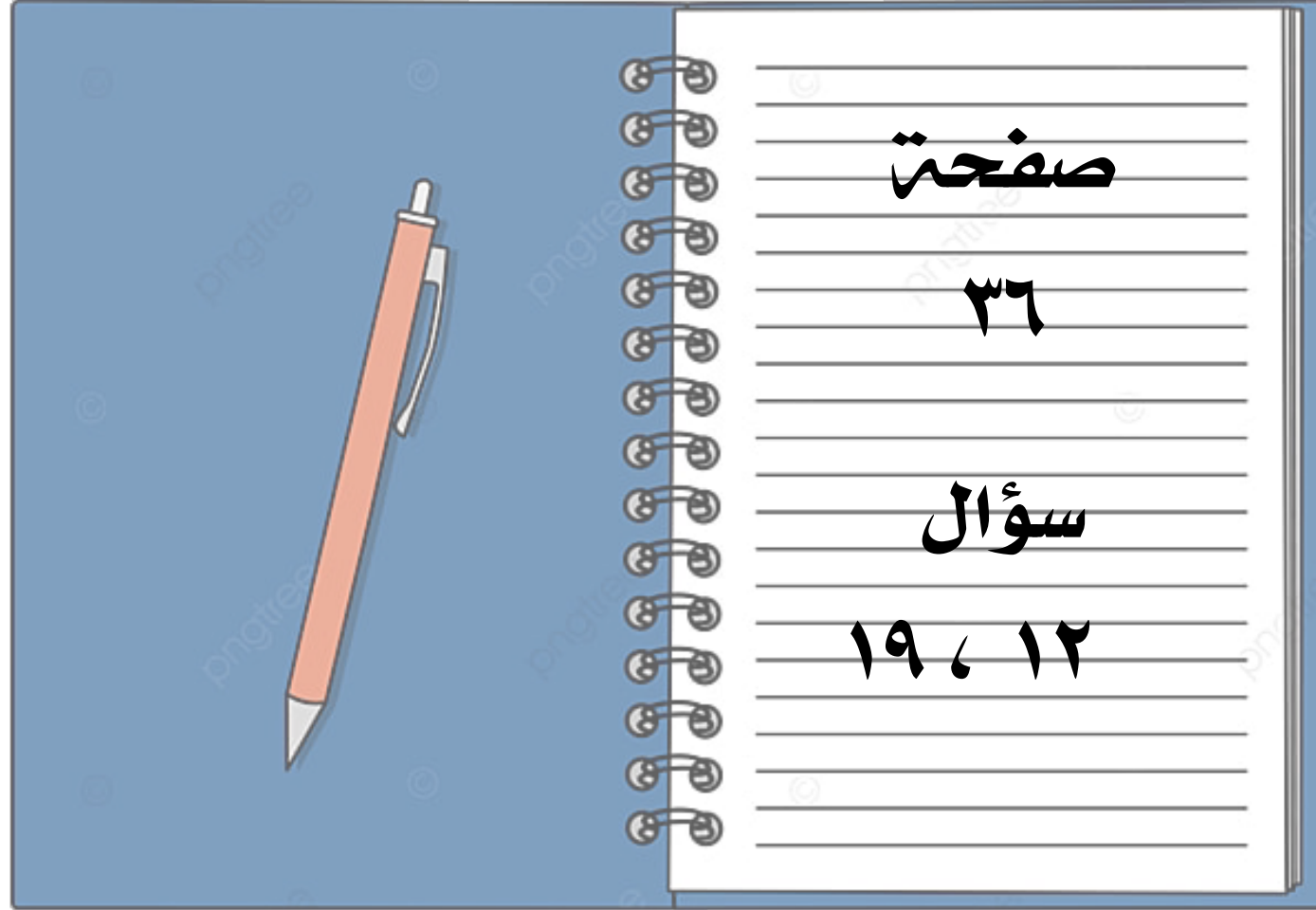
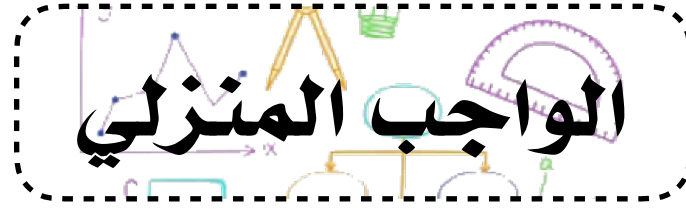
تدريب على اختبار

الاختبارات الدولية

٢٩ يقطع سفيان بدراجته الهوائية ٨٤ كلم في ٣ ساعات،
إذا بقي بنفس معدل السرعة، فأَي تناسب مما يأتي
يمكنك استعماله؛ لإيجاد قيمة (س) التي تمثل عدد
الكيلومترات التي سيقطعها في ٥ ساعات؟

$$(أ) \quad \frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣} \quad (ب) \quad \frac{س}{٥} = \frac{٣}{٨٤}$$

$$(ج) \quad \frac{٨٤}{س} = \frac{٥}{٣} \quad (د) \quad \frac{س}{٨} = \frac{٣}{٨٤}$$



Homework