

# القياس: التحويل بين الوحدات المترية

٤-٤

## نشاط:

الطول (سم)	الطول (ملم)	الأداة
٤,٥	٤٥	مشبك ورق
١٤,٤	١٤٤	علبة قرص مدمج

يُبيّن الجدول المجاور طول أداتين.

- اختر ثلاثة أدوات أخرى،  
وسجلها في الجدول، وأوجد  
أطوالها كما هو مبيّن، ثم أوجد عرضَ الأدوات الخمس إلى أقرب ملّيمتر،  
وإلى أقرب جزء من ٠ من المتر.

الطول(سم)	الطول(ملم)	الأداة
١٢	١٢٠	الدباسة
٣	٣٠	الممحاة
٢,٥	٢٥	البراءة

قارنْ بين قياسات الأدوات، واكتب قاعدة تصف كيفية التحويل من ملمتر  
إلى سنتيمتر.

تختلف الأدوات في الطول.

يمكن التحويل من ملم إلى سم بالقسمة على ١٠

قسْ طول غرفة الصَّفَّ بوحدة المتر، ثم خمَّنْ كيف يمكن تحويل هذا  
القياس إلى سنتيمترات. وَضُّحِّ إجابتك.

طول الغرفة = ٢ متر.

بما أن المتر = ١٠٠ سم.

طول الغرفة =  $2 \times 100 = 200$  سم.

# تحقق

أكمل ما يأتي:

$$\text{أ) } ٤٠,٤ \text{ جم} = \boxed{\text{كجم}}$$

$$\text{ب) } ١,٠٠١ \text{ كجم.}$$

$$١,٠٠١ \times ٢٥,٤ = ٢٥,٤ \text{ كجم.}$$

$$\text{ج) } ١٥٨ \text{ ملم} = \boxed{\text{م}}$$

$$\text{د) } ٠,٠٠١ \text{ م}$$

$$٠,١٥٨ = ١٥٨ \times ٠,٠٠١$$

ج) عصير: تحتوي قارورة على ١,٧٥ ل من عصير الجزر. ما كمية العصير بالمللتر؟

$$1,75 \times 1,000 = 1750 \text{ ملل.}$$

أكمل كلاً من الجملتين الآتتين، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

د) ٢٢,٠٩ رطلًا ≈ كجم

$$22,09 \times 10,02 \approx 22,09 \text{ كجم.}$$

هـ) ٣٥,٨٥ ل ≈ ■ جالون

$$35,85 \div 35,85 \approx 9,46 \text{ جالون.}$$

و) **فيزياء**: قُذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها  $3\text{م}/\text{ث}$ ، أوجد سرعته الابتدائية بوحدة القدم لكل ثانية.

$$10 = 0,30 \div 3 \text{ قدم}/\text{ث}.$$



## الأمثلة ١ - ٥

أكمل كل جملة مما يأتي، ثم قرب الناتج إلى أقرب جزء من مائة:

$$\text{سم} = ٣,٧ \quad ١$$

$$\text{سم} = ١٠٠ \times ٣,٧$$

$$\text{كلم} = ٥٥٠ \quad ٢$$

$$\text{كلم} = ١٠٠٠ \div ٥٥٠.$$

**١٤٦ ملجم = جم**

$$1,46 \text{ جرام} = 1000 \div 1460$$

**٩,٣٦ ياردات ≈ سم**

$$851,76 \text{ سم} \approx 8,5176 = 0,91 \times 9,36$$

**٥٨,١٤ كجم ≈ رطل**

$$58140 \text{ جرام} = 1000 \times 58,14$$

$$128,17 \text{ باوند} = 453,6 \div 58140$$

٣٨,٤٤ سم ≈ بوصة 

$$15,13 = 2,54 \div 38,44 \text{ بوصة.}$$

المثالان ٦،٣

**رياضة:** شارك فريق رياضي في سباق جري مسافته ١٦٠٠ م. احسب هذه المسافة بالأقدام.

$$5333,33 = 0,3 \div 1600 \text{ قدم.}$$

# تدريب و حل المسائل:



أكمل كلاً ممّا يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مائة:

$$\boxed{720 \text{ سم} = \boxed{?} \text{ م}} \quad \text{أ} \quad \text{إجابة}$$

$$7,2 = 100 \div \boxed{?} \quad \text{م} \quad \text{أ} \quad \text{إجابة}$$

$$\boxed{983 \text{ ملم} = \boxed{?} \text{ م}} \quad \text{أ} \quad \text{إجابة}$$

$$10,98 = 1000 \div \boxed{?} \quad \text{م} \quad \text{أ} \quad \text{إجابة}$$

$$\boxed{0,03 \text{ كجم} = \boxed{?} \text{ جم}} \quad \text{أ} \quad \text{إجابة}$$

$$30 = 1000 \times \boxed{?} \quad \text{جم} \quad \text{أ} \quad \text{إجابة}$$

 كجم = ٨٢,١

$$\text{كجم} = 1000 \times 82,1$$

 ملل = ٩,١

$$\text{ملل} = 1000 \times 9,1$$

 ملل ≈ ٣,٧٥ أكواب

$$\text{ملل} = 236,59 \times 3,75$$

 سـم ≈ ٤١,٨ بوصة

$$\text{سم} = 2,54 \times 41,8$$

١٥٦,٢٥ رطل = كجم ١٥٦,٢٥ ١٥

كجم ٧٠,٨٨ = ٠,٤٥٣٦ × ١٥٦,٢٥

٩,٥ غالون = ل ٩,٥ ١٦

ل ٣٦,٠١ = ٣,٧٩ × ٩,٥

٤,٦٨٠ رطل = جم ٤,٦٨٠ ١٧

باوند ١,٥ = ٤٥٣,٦ ÷ ٦٨٠,٤

قدمًا ٤,٧٢٥ = م ٤,٧٢٥ ١٨

قدم ١٥,٧٥ = ٠,٣ ÷ ٤,٧٢٥

**١٦ شلالات:** يبلغ ارتفاع شلال ٩٧٩ م. فكم يبلغ هذا الارتفاع بالكيلومترات؟

$$\text{١٠٠٠ ÷ ٩٧٩ = ٠,٩٧٩ \text{ كم.}}$$

**١٧ دراجات:** يقود سعد دراجته بسرعة تبلغ ١٨ كيلومتراً في الساعة، فما سرعته بالأمتار في الساعة الواحدة؟

$$\text{١٠٠٠ ÷ ٣٦٠ = ٢,٧٤ \text{ ميل/ساعة.}}$$

رتّب كلّ مجموعة من القياسات التالية من الأصغر إلى الأكبر:

$$\text{٣٠٠٠ سم، ٥٠ م، ٥٠٠٠ ملم، ٢٠٢ كم}$$

$$\text{٣٠٠٠ سم، ٥٠ م، ٢٠٢ كم}$$

٣٢، ٠ كجم، ٣٤٥ جم، ٣٥١٠٠ ملجم



٣٥١٠٠ ملجم، ٣٢، ٠ كجم، ٣٤٥ جم.

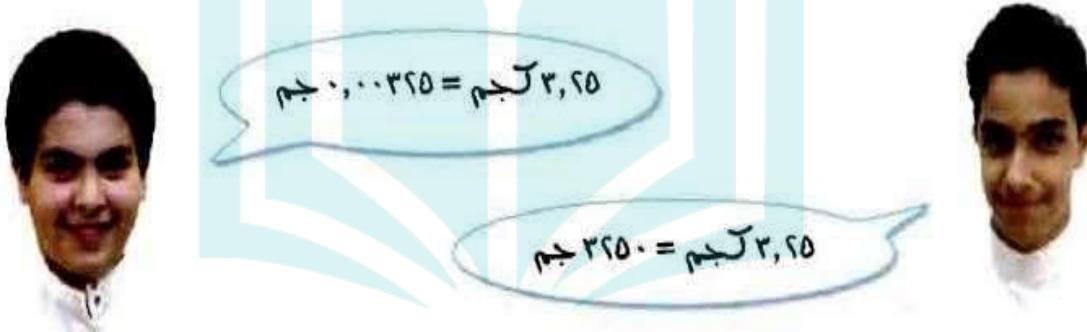
**نجارة:** يحتاج مؤيد إلى لوح خشبي طوله ٢,٥ م لاستعماله في صنع خزانة. فكم ستتمترأ يجب أن يقطع من لوح طوله ٣ أمتار ليحصل على اللوح الذي يريد؟

$$2,5 - 3 = 0,5 \text{ م}$$

$$100 \times 0,5 = 50 \text{ سم}.$$

# مسائل مهارات التفكير العليا:

**اكتشف الخطأ:** قام كل من خالد وعمر بتحويل  $25,3\dot{2}5$  كجم إلى جرامات. فأيهما إجابته صحيحة؟ ووضح إجابتك.



خالد، لأن عمر قسم على  $1000$  وكان يجب أن يضرب في  $1000$

**تحد:** إذا علمت أن كلمة «جيجا» تعني بليون (مليار) من الوحدة الأساسية، فمثلاً:

$$1 \text{ جيجا} = 1,000,000,000 \text{ متر، فأجب عن السؤالين ٢٦، ٢٥}$$

ما العدد التقريبي للأميال في جيجا متر واحد؟ قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

$$1 \text{ جيجا} = 1,000,000,000 \text{ متر.}$$

$$1 \text{ كيلومتر} = 1,000 \text{ متر.}$$

$$1 \text{ ميل} = 1,61 \text{ كيلومتر.}$$

$$1,61 \div 1,000,000,000 = 1,61 \times 10^{-9} \text{ ميل.}$$

٢٦ تبلغ المسافة بين الأرض والشمس ٩٣ مليون ميل تقريباً. كم تبلغ هذه المسافة

بالجيجامتر؟ قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

$$1 \text{ ميل} = 1,61 \text{ كيلومتر.}$$

$$1 \text{ كيلومتر} = 1,000 \text{ متر.}$$

$$1,000 \times 1,61 \times 10^9 = 1,61 \times 10^{12} \text{ متر.}$$

$$1 \text{ جيجا} = 1,000,000,000 \text{ متر.}$$

$$1,61 \times 10^{12} \div 1,000,000,000 = 1,61 \times 10^3 \text{ جيجا متر.}$$

**اكتب:** وضح لماذا يتم الضرب في إحدى قوى العدد  $10$  الصحيحة الموجبة عند التحويل من وحدة كبيرة إلى وحدة أصغر.

عند التحويل من وحدة كبيرة إلى وحدة أصغر، يزيد العدد لذا عليهم الضرب في قوى العدد  $10$  الصحيحة الأكبر من  $1$ .



# تدريب على اختبار

الكتلة (جم)	الصنف
١٠٠,٤	١
٧٠,٨	٢
٩٥,٦	٣
١٢٣,٢	٤

٤) يبين الجدول المجاور كتل  
٤ أصناف مكسرات بالجرام.  
أوجد مجموع كتلها  
بالكيلوجرام.

- ب) ٣٩ كجم
- أ) ٣٩٠ كجم
- ج) ٣,٩ كجم
- د) ٣٩٠ كجم

الإجابة الصحيحة: أ) ٣٩٠ كجم.

أي علاقة مما يأتي صحيحة؟

٢٩

(أ) ١ جرام يساوي  $\frac{1}{100}$  سنتيمتر

(ب) ١ متر يساوي  $\frac{1}{100}$  سنتيمتر

**(ج) ١ جرام يساوي  $\frac{1}{1000}$  كيلوجرام**

(د) ١ ملليلتر يساوي  $\frac{1}{100}$  لتر

الإجابة الصحيحة:

ج) ١ جرام يساوي  $\frac{1}{1000}$  كيلوجرام.



# مراجعة تراكمية

٣٠ سارة كتلتها ٣٢٠٠ رطل، ما كتلتها بالطن؟ (الدرس ٤ - ٣)

$$\text{كتلة السيارة} = ٣٢٠٠ \times ٠,٤٥٣٦ = ١٤٥١,٥٢ \text{ كجم.}$$

$$١,٦ = ٩٠٧,٢ \div ١٤٥١,٥٢ \text{ طن.}$$

٢١ قياس: إذا كان ثمن ٣ كجم عنب ٢٤,٦ ريالاً، فما ثمن ١٠ كجم من العنب؟ (الدرس ٤ - ٢)

$$\text{ثمن كجم} = ٢٤,٦ \div ٣ = ٨,٢ \text{ ريال.}$$

$$\text{ثمن ١٠ كجم} = ١٠ \times ٨,٢ = ٨٢ \text{ ريال.}$$

اكتب كل نسبة مما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة: (الدرس ٤ - ١)

٩ أقدام / ٢١ ثانية. 

$$\frac{3}{7} \text{ قدم/ث.} = \frac{9}{21} =$$

٣٦ مكالمة في ٢ ساعة. 

$$= ١٨ \text{ مكالمة في الساعة.} \quad \frac{36}{2} =$$

## الاستعداد

## للدرس اللاحق

**مهارة سابقة:** حل كلاً من المعادلات الآتية: (الدرس ٣ - ٣)

$$٢ \times ٤ \times ٥ = س$$

٣٤

$$٢٠ = ٢ س$$

$$س = ١٠$$

$$٢٧ = ٢٤ \times س$$

٣٥

$$٢٧ = ٢٦ س$$

$$س = ٨$$

$$س \times 12 = 15 \times 4$$



$$\begin{aligned} 15 &= س \times 4 \\ 3,2 &= س \end{aligned}$$

$$17 \times 11 = س \times 8 \frac{1}{2}$$



$$\begin{aligned} 187 &= س \times 8 \frac{1}{2} \\ 22 &= س \end{aligned}$$



# اختبار متصف الفصل

عدد طلاب المصف الأول المتوسط	
٣٤	الفصل ١
٣٢	الفصل ٢
٣٦	الفصل ٣

**طلاب:** استعمل المعلومات في الجدول المجاور، لكتابة كل نسبة مما يأتي على شكل كسر في أبسط صورة: (الدرس ٤ - ١)

١ عدد الفصل ١ : عدد الفصل ٢

$$\frac{17}{16} = \frac{34}{32} =$$

٢ عدد الفصل ٢ : عدد الفصل ٣

$$\frac{8}{9} = \frac{32}{36} =$$

## ٣ الفصل عدد

$$\frac{17}{18} = \frac{34}{36} =$$

حدد النسب المتكافئة لكل مما يأتي: (الدرس ٤ - ١)

كتابة ٦ كلمات من ٩ بشكل صحيح.

كتابة ٢ كلمة من ٣ بشكل صحيح.

$$\frac{2}{3}, \quad \frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

١٥٠ لاعبًا إلى ١٥ مدربًا.  
٣ لاعبين إلى مدرب واحد.

النسبة غير متكافئة.  $\frac{3}{1}$  ،  $\frac{10}{1} = \frac{150}{15}$

مشاركة ٤ طلاب من ٢٤ طالبًا في المهرجان.

مشاركة ٨ طلاب من ٤٨ طالبًا في المهرجان.

النسبة متكافئة.  $\frac{1}{6} = \frac{8}{48}$  ،  $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$

## اختيار من متعدد:

٧

أي كمية من الشوكولاتة في الجدول المجاور لها أقل سعر وحدة؟ (الدرس ٤ - ٢)

الكتلة (جم)	السعر (ريال)
٢,٥	٣٦
٣,٦٩	٥٤
٤,٩٥	٧٢
٦,٢٥	٩٠

أ) ٣٦ جم      ب) ٥٤ جم

ج) ٧٢ جم      د) ٩٠ جم

الإجابة الصحيحة: ب) ٥٤ جم.

**أكمل:** النمسان (٤ - ٤)، (٣ - ٤)

$$٤٢ \text{ قدمًا} = \boxed{ } \text{ ياردة.}$$

$$٤٢ \text{ قدمًا} = \boxed{ } \text{ ياردة.}$$

$$١ \text{ ياردة} = \boxed{ } \text{ قدم.}$$

$$٤ \text{ قدم} = \boxed{ } \div ٤٢ = ١ \text{ ياردة.}$$

$$٧٦٠٠ \text{ رطل} = \boxed{ } \text{ أطنان}$$

$$٧٦٠٠ \text{ رطل} = \boxed{ } \text{ أطنان.}$$

$$١ \text{ طن} = \boxed{ } \text{ رطل.}$$

$$٧٦٠٠ \text{ طن} = \boxed{ } \div ٧٦٠٠ = ٣ \text{ طن.}$$

١٢،٥ ميل = كلام ١٠

١٢،٥ ميل = ٢٠،١٢٥ كلام.

١٢،٥ ميل =  $1,61 \times 12,5 = 20,125$  كلام.

٧٦ سم = بوصة ٧٦

٧٦ سم = ٢٩،٩٢ بوصة.

٧٦ سم =  $2,54 \div 76 = 29,92$  بوصة.

$\frac{1}{4}$  رطل = أوقية ٢

$2\frac{1}{4}$  رطل = ٣٦ أوقية.

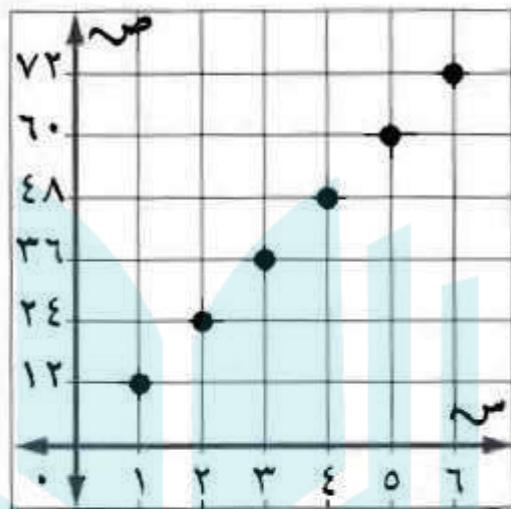
١ رطل = ١٦ أوقية.

١ رطل =  $16 \times 2\frac{1}{4} = 36$  أوقية.

٢٣

## اختيار من متعدد: ماذا تمثل الأزواج المرتبة في

التمثيل أدناه؟ الدرس (٤-٣)



أ) التحويل من بوصة إلى ياردة.

ب) التحويل من بوصة إلى ميل.

ج) التحويل من قدم إلى بوصة.

د) التحويل من ياردة إلى قدم.

الإجابة الصحيحة: ج) التحويل من قدم إلى بوصة.

## ٤-٥- الجبر: حل التnasبات

استعد:



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

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

قارن بين المعدلين السابقين.

$$\frac{300}{1} = \frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}} \quad (1) \text{ الكمية الأولى:}$$

$$\frac{300}{1} = \frac{1200}{4} = \frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}} \quad \text{الكمية الثانية:}$$

(٢) المعدلين متساوين.



# تحقق

بَيْنَ مَا إِذَا كَانَتِ الْكَمِيَاتُ فِي كُلِّ زَوْجٍ مِنَ النِّسْبَاتِ التَّالِيَةِ مُتَنَاسِبَةً أَمْ لَا. وَضَعْ إِجَابَتَكَ:

أ) تَمَّ اخْتِيَارُ ٦٠ طَالِبًا مِنْ ١٠٠ مرشح من الصَّفِّ الْأَوَّلِ، وَتَمَّ اخْتِيَارُ ٨٤ طَالِبًا مِنْ ١٤٠ مرشحًا من الصَّفِّ الثَّانِيِّ.

تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } 60 \times 140 = 8400, 8400 = 84 \times 100$$

ب) ثمن ١٦ مترًا من القماش يساوي ١٢٠ ريالاً، وثمن ٢٤ مترًا من القماش يساوي ٩٠ ريالاً.

لا تمثل تناسباً،

$$\frac{3,75}{1} = \frac{15}{4} = \frac{90}{24} \quad , \quad \frac{7,5}{1} = \frac{15}{2} = \frac{120}{16} \text{ e}$$

معدل الوحدة غير متساوي.

E لا تمثل تناسب.

حل النسبات التالية:

ج)  $\frac{2}{3} = \frac{16}{ك}$

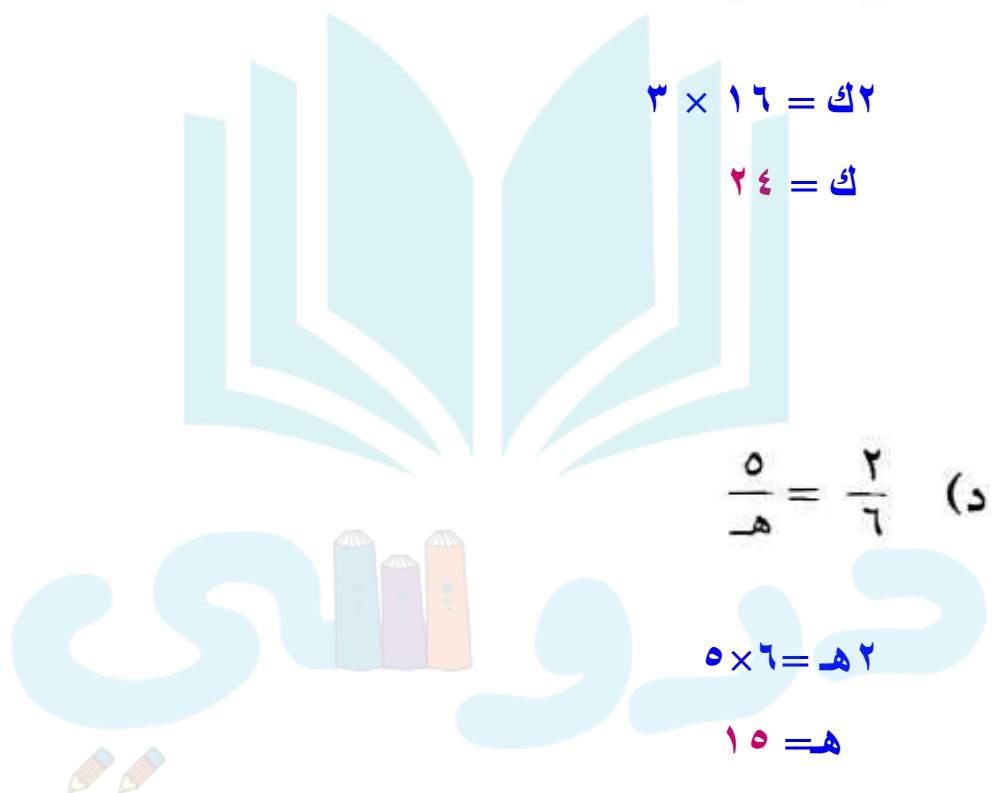
$$3 \times 16 = 2 \times 24$$

$$24 = ك$$

د)  $\frac{5}{ه} = \frac{2}{6}$

$$5 \times 6 = 2 \times ه$$

$$10 = ه$$



$$\frac{٢,٥}{٤} = \frac{١٠}{س} \quad هـ$$

$$٤ \times ١٠ = ٤٠ \text{ س} \\ س = ١٦$$

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

$$٣٠٠ \times ٢٤ = ١٢٠$$

$$ك = ٦٠ \text{ ثانية}.$$



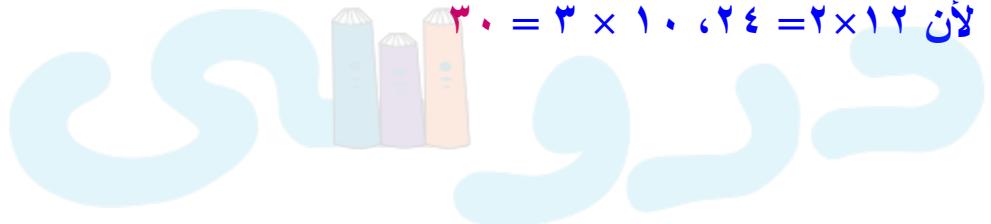
### المثال ١

بيّن ما إذا كان كُل زوج من النسب الآتية يشكّل تناسبياً أم لا. وضّح إجابتك:

رجلان مقابل ١٠ أطفال، و٣ رجال مقابل ١٢ طفلاً.

لا تمثل تناسبياً،

$$\text{لأن } 12 \times 2 = 24, 3 \times 10 = 30$$



١٢ سم مقابل ٨ سم، و١٨ سم مقابل ١٢ سم.

تمثل تناسبياً،

$$\text{لأن } 12 \times 12 = 144, 18 \times 8 = 144$$

٨ م في ٢١ ث، و ١٢ م في ٣١، ٥ ث.

تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } 12 \times 21 = 252 = 31 \times 8 \times 5$$

المثال ٢

حُلَّ التناسبات الآتية:

$$\frac{t}{18} = \frac{5}{6}$$

$$18 \times 5 = 90$$

$$t = 15$$

$$\frac{2}{5} = \frac{15}{w}$$

$$5 \times 15 = 75$$

$$w = 37.5$$

$$\frac{3}{5} = \frac{?}{3}$$

$$3 \times 3 = 50, 2$$

$$d = 54$$

المثال ٣

إذا كان ثمن ٣ ل من عصير البرتقال ١١ ريالاً. فما ثمن ٥ ل وفق المعدل نفسه؟

$$س = 5 \times 11$$

$$س \approx 55 \text{ ريال.}$$

٧

سفر: يقطع خالد مسافة ٣٢٥ كم في ٥ ساعات. فكم يحتاج من الوقت ليقطع مسافة ٤٥ كم إذا سار وفق المعدل نفسه؟

$$س = 45 \times \frac{320}{5}$$

$$س \approx 40 \text{ ساعة.}$$

٨

# تدريب و حل المسائل:



بيّن ما إذا كان كل زوج من النسب التالية يشكّل تناسبياً أم لا. وضح إجابتك:

٢٠ طفلاً لدى ٦ عائلات، و ١٦ طفلاً لدى ٥ عائلات.

لا تمثل تناسبياً،

$$\text{لأن } 16 = 5 \times 20, 100 = 6 \times 16$$

١٦ فائزاً من ٢٠٠ مشارك، و ٢٨ فائزاً من ٣٥٠ مشاركاً.

تمثل تناسبياً،

$$\text{لأن } 16 \times 18 = 28 \times 20, 5600 = 3500$$

٤ طن كل ١٨ يوماً، و ٥ أطنان كل ٦٠ يوماً.

لا تمثل تناسبياً،

$$\text{لأن } 1350 = 30 \times 45, 1500 = 25 \times 60$$

**١٧ ثقافة:** تقرأ حياة ٢٥ صفحة في ٤٥ دقيقة، وبعد ٦٠ دقيقة قرأت ما مجموعه ٣٠ صفحة. هل الزمن المستغرق في القراءة يتناسب مع عدد الصفحات المقرءة؟ وضح إجابتك.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ٢٥ \times ٢٥ = ٦٠ \times ٤٥ = ١٣٥٠$$

حلَّ التناسبات التالية:

$$\frac{٣}{٤٠} = \frac{ب}{٨}$$

$$ب = ٣ \times ٨ = ٢٤$$

$$ب = ١٥$$



$$\frac{٥}{٢٢} = \frac{ك}{١٠}$$

$$ك = ٢٢ \times ٥ = ١٠$$

$$ك = ١١$$

$$\frac{۳}{۴} = \frac{۱۵}{۲۰}$$

$$۳ \times ۴ = ۱۲$$

$$۶,۸ = ۱۴$$

$$\frac{۸}{۲۰} = \frac{۳}{۱۵}$$

$$۲۰ \times ۳۰ = ۶۰$$

$$۷۵ = ۱۵$$

$$\frac{۲}{۳} = \frac{۱,۶}{۲,۴}$$

$$۱,۶ \times ۳ = ۴,۸$$

$$۲,۴ = ۴$$

$$\frac{٧,٥}{س} = \frac{٢,٥}{٤,٥}$$

$$٧,٥ \times ٤,٥ = ٣٥$$

$$س = ١٣,٥$$

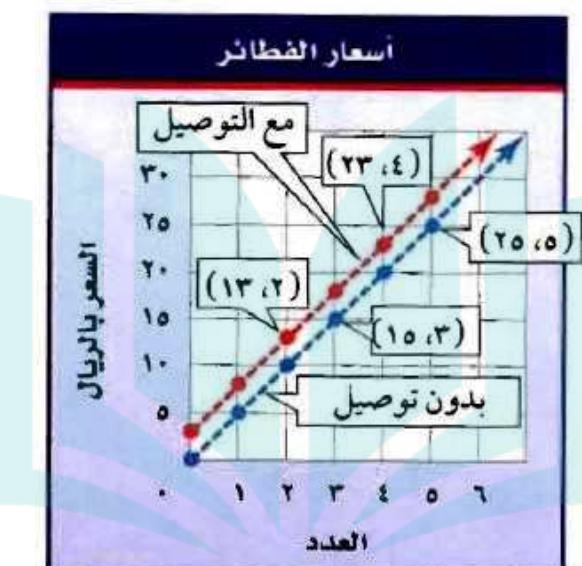
**١٩ علوم:** نسبة الملح إلى الماء في سائل معين هي ٤ إلى ١٥. فإذا احتوى السائل ٦٠ جم

من الماء، فما عدد جرامات الملح التي يحتويها؟

$$س = ٦٠ \times ٤$$

$$س = ١٦ \text{ جراماً.}$$

**تحليل رسوم بيانية :** للأسئلة ٢٠ - ٢٣، استعمل التمثيل البياني الذي يمثل أسعars أعداد مختلفة من الفطائر، شاملة خدمة التوصيل أو بدونها.



ماذا تمثل كل من النقطتين  $(3, 15)$  ،  $(5, 25)$  في الرسم البياني؟ هل إحداثيات هاتين النقطتين متناسبة؟ وضح إجابتك.



النقطة  $(3, 15)$  تعني ٣ فطائر تكلف ١٥ ريال، والنقطة  $(5, 25)$  تعني ٥ فطائر تكلف ٢٥ ريال.

$$\text{تمثل تناسبا؛ لأن } 3 \times 25 = 5 \times 15, \quad 75 = 75$$

عند زيادة عدد الفطائر ١، يزداد السعر ٥ ريال.

٢١ ماذا تمثل كل من النقطتين  $(2, 13)$  ،  $(4, 23)$  في الرسم البياني؟

النقطة  $(2, 13)$  تعني ٢ فطائر تكلف ١٣ ريال، والنقطة  $(4, 23)$  تعني ٤ فطائر تكلف ٢٣ ريال.  
 لا تمثل تناسباً؛ لأن  $2 \times 23 = 46$  ،  $4 \times 13 = 52$   
 السعر لا يزداد بزيادة الفطائر كل مرة.

هل إحداثيات هاتين النقطتين متناسبة؟ ووضح ذلك.

٢٢ هل تختلف قيمة خدمة التوصيل مع اختلاف عدد الفطائر؟ ووضح إجابتك.

ميل مستقيمين = ٥، ويمثل تكلفة الفطيرة الواحدة.

٢٣ ما قيمة خدمة التوصيل؟ وضح إجابتك.

السعر يزيد ٣ ريال لخدمة التوصيل.

**توفير:** صرف محمود ١٤٠٠ ريال من قيمة شيك، ووضع الباقي وقيمه ٢٠٠ ريال في حساب توفيره. فإذا كان المبلغ الذي يصرفه يتناسب مع المبلغ الذي يوفره، فكم يوفر من شيك قيمته ١٥٦٠ ريالاً؟

$$٢٠٠ \times ١٥٦٠ = ١٤٠٠$$

س  $\approx$  ٢٢٢,٨٦ ريال.

# مسائل مهارات التفكير العلية:

**اكتشف المختلف:** حدد المعدل الذي لا يتناسب مع المعدلات الثلاثة الأخرى.

١٥

وَضُّحِّي إجابتَك.

٢٩,٧  
ريال  
٥,٤  
كجم

٣٤,٢  
ريال  
٦  
كجم

١٧,٦  
ريال  
٢,٢  
كجم

٢٧,٥  
ريال  
٥  
كجم

معدل الوحدة في ٣٤,٢ ريال لكل ٦ كجم يساوي ٥,٦ أما في باقي

الجمل يساوي ٥,٥

**تَحْدِيد:** تبلغ نسبة مبييض الثياب إلى الماء في سائل غسيل ١ : ٥ . فإذا كان هناك ٣٦ كوبًا من سائل الغسيل، فما عدد أكواب الماء فيه؟ وَضُّحِّي إجابتَك.

٢٦

$$\frac{36 \times 5}{6} = 30 \text{ كوبًا.}$$

نسبة أكواب المبيوض إلى أكواب الماء ١ : ٥ و هذا يعني أن نسبة

أكواب الماء لكل أكواب المبيوض ٥ : ٦

$$س = \frac{5}{6} \text{ حيث } س \text{ تمثل عد أكواب الماء.}$$

**٢٧ اختر طريقة:** يُباع أحد أنواع الحلوى بسعر ٥,٥ ريال للدستة. اختر طريقة أو أكثر من الطرق التالية لتحديد عدد القطع التي يمكن شراؤها بمبلغ ١٠ ريالات، ثم استعملها في حل المسألة.

الحساب العددي

التقدير

الحساب الذهني

الحساب الذهني، ١٠ ريالات = ٤ أمثال ٥ ريال لذلك عدد درازن الحلوى التي يمكن شراؤها بـ ١٠ ريالات هي ٤ درازن أي  $4 \times 4 = 16$  قطعة حلوى.

**٢٨ اكتب:** وضح لماذا تكون نواتج الضرب التبادلي في التنااسب متساوية. استعمل مصطلح النظير الضريبي في إجابتك.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

بضرب حدي المعادلة في ب د

$$ad = bc$$

# تدريب على اختبار

يقطع سفيان بدرجته الهوائية ٨٤ كم في ٣ ساعات،  
إذا بقي بنفس معدل السرعة، فأي تناوب مما يأتي  
يمكنك استعماله؛ لإيجاد قيمة (س) التي تمثل عدد  
الكيلومترات التي سيقطعها في ٥ ساعات؟

ب)  $\frac{s}{5} = \frac{84}{3}$

أ)  $\frac{s}{5} = \frac{3}{84}$

ج)  $\frac{84}{5} = \frac{s}{3}$

د)  $\frac{s}{8} = \frac{3}{84}$

الإجابة الصحيحة: ب)  $\frac{s}{5} = \frac{84}{3}$

إذا كانت كتلة ٣ كتب من الحجم نفسه

٦٦,٣ كجم، فما كتلة ٩ كتب منها؟

(أ) ١٠,٩٨ كجم

(ب) ١١,٩٨ كجم

(ج) ٢٨,٩٨ كجم

(د) ١,٢٢ كجم

$$\frac{9}{س} = \frac{3}{3,66}$$

$$س = 3,66 \times 9$$

$$س = 10,98$$

الإجابة الصحيحة: (أ) ١٠,٩٨ كجم.

# مراجعة تراكمية

قياس: إذا اشتري عبد العزيز ١١ رطلًا من الفواكه، فكم كيلوجراماً تقربياً من الفواكه اشتري؟ (الدرس (٤-٣))

$$1 \text{ رطل} = ٤٥٣٦ \text{ كيلوجرام}$$

$$\text{عدد الكيلو جرامات} = ١١ \times ٤٥٣٦ = ٤٩٨٩٦ \text{ كجم.}$$

أكمل: (الدرس (٤-٣))

$$\frac{1}{2} \text{ أرطال} = \text{أوقية}$$

$$3\frac{1}{2} \text{ أرطال} = ٥٦ \text{ أوقية.}$$

$$١٦ \text{ قدمًا} = \text{ياردات}$$

$$١٦ \text{ قدم} = ٥,٣ \text{ ياردات.}$$

# الاستعداد للدرس اللاحق

**٣٤ مهارة سابقة :** يشير المؤشر في الشكل المجاور إلى كمية البنزين في خزان وقود سيارة أحمد، إذا أراد أحمد تعبئه خزان وقود السيارة كاملاً الذي سعته ١٦ غالوناً، فكم ريالاً تقريرياً سيدفع إذا كان سعر gallon الواحد من البنزين ٢,٣ ريال؟

- أ) ١٤ ريالاً
- ب) ٢٣ ريالاً
- ج) ٩ ريالات
- د) ٢٧ ريالاً



$$\text{الكمية التي سيعينها} = \frac{5}{8} \times 16 = 10 \text{ غالونات.}$$

$$\text{المبلغ} = 2,3 \times 10 = 23$$

الإجابة الصحيحة : ب) ٢٣ ريالاً.

# استراتيجية حل المسألة:

## الرسم

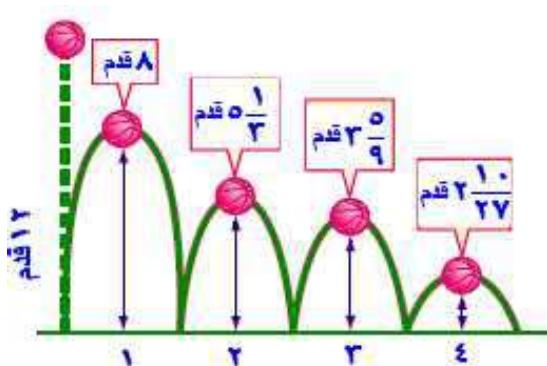
٦-٤

حل الاستراتيجية:



- ١ حدّد الارتفاع الذي تصله الكرة في الارتداد الرابع، إذا تم القاؤها من ارتفاع ١٢ م وكانت ترتد كلّ مرّة لتصل إلى  $\frac{2}{3}$  الارتفاع السابق. ارسم لوحة جديدة تمثل هذا الوضع.

$$\frac{10}{27} = \frac{64}{27} = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times 12$$



مسألة يمكن حلها برسم شكل. تبادل المسألة مع زميلك وحلها.



قطع أحمد مسافة  $80$  متر بدراجته في الطريق إلى مدرسته أي  $\frac{4}{5}$  المسافة، فما المسافة المتبقية ليصل إلى المدرسة.

الحل:  $20$  م.



## مسائل متنوعة:



استعمل استراتيجية «الرسم» لحل المسائل (٣ - ٥) :

**٢ زيارة :** قطع عدنان مسافة ٦٠ م، والتي تمثل  $\frac{2}{3}$  الطريق إلى منزل شقيقه. فما المسافة المتبقية ليصل إلى منزل شقيقه؟

افهم

المعطيات: قطع مسافة ٦٠ م والتي تمثل  $\frac{2}{3}$  من الطريق.

المطلوب: إيجاد المسافة المتبقية ليصل إلى منزل شقيقه.

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

$$٦٠ = \frac{2}{3} ف$$

$$ف = ٩٠ م$$

$$\text{المسافة المتبقية} = ٦٠ - ٩٠ = ٣٠ \text{ م}$$

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.



**مسافة:** يقود ماهر دراجته للوصول إلى المدرسة. وبعد كيلومتر واحد كان قد قطع  $\frac{4}{5}$  الطريق. فما المسافة التي عليه قطعها للوصول إلى المدرسة؟

**فهم**

المعطيات: قطع مسافة  $\frac{4}{5}$  من الطريق.

المطلوب: المسافة المتبقى ليصل إلى المدرسة.

**خط**

رسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

**حل**

$$\text{ف} = 5000 \text{ م}$$

$$\text{ف} = 1250$$

$$\text{المسافة المتبقية} = 5000 - 1250 = 3750 \text{ م}$$

$$= 3.75 \text{ كيلومتر.}$$

**تحقق**

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

**٤ حجم:** يُراد ملء بركة سباحة بالماء. بعد ٢٥ دقيقة تم ملء  $\frac{1}{6}$  البركة. فما الوقت اللازم لإكمال ملء البركة كاملاً، على افتراض أنَّ معدل تدفق الماء ثابت؟

**أفهم**

المعطيات: بعد ٢٥ دقيقة تم ملء  $\frac{1}{6}$  من البركة.

المطلوب: الوقت اللازم لملء البركة كاملاً.

**خطط**

رسم شكلاً واستعمله لأجد حل المسألة.

**حل**

$$\text{الوقت اللازم لملء البركة كاملة} = 6 \times 25$$

$$= 150 \text{ دقيقة.}$$

**تحقق**

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل (٦-٩):

من الاستراتيجيات حل المسألة:

- الحل عكسياً
- إنشاء قائمة
- الرسم

**٦** **ألعاب:** يشارك ثمانية طلاب في بطولة تنس الطاولة التي تنظمها المدرسة. وفي الجولة الأولى يواجه كلّ لاعب سائر اللاعبين الآخرين. فما عدد المباريات في هذه الجولة؟



**افهم**

المعطيات: يشارك ٨ طلاب في البطولة كل لاعب يواجه سائر اللاعبين الآخرين في الجولة الأولى.

المطلوب: عدد المباريات في هذه الجولة.

استعمل إستراتيجية إعداد قائمة.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28 \text{ مباراة.}$$

**خطط****حل****تحقق**

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

**قياس:** يصمّم حسان إطاراً الصورة بزيادة ٢ سم إلى كُلِّ من طول الصورة وعرضها، كما هو مبين في الشَّكل.



أيُّ العبارات الآتية يمثل مساحة الإطار المضاف إلى الصُّورة الأصلية؟

- (أ)  $(10 + 8)(4 + 8)$
- (ب)  $(10 + 8)(4 + 8) - (10)(8)$
- (ج)  $(10 - 4)(4 - 8)$
- (د)  $(10 - 4)(4 - 8) - (8)(10)$

**افهم**

المعطيات: إطار الصورة بزيادة ٢ سم إلى كل من الصورة

وعرضها.

المطلوب: أي العبارات يمثل مساحة الإطار المضاف إلى الصورة؟

**خط**

رسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

**حل**

$$\text{ب) } (4+8)(4+10) - (8)(10).$$

**تحقق**

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

**سباقات:** اشترك فهد و محمد و عمر و نواف في سباق للجري، فإذا كان فهد أمام نواف، و نواف خلف محمد، و محمد خلف عمر، فاستعمل جدولًا لترتيب هؤلاء المتسابقين.

أفهم

المعطيات: فهد أمام نواف.

نواف خلف محمد.

محمد خلف عمر.

المطلوب: رتب المتسابقين.

خطط

استعمل إستراتيجية إعداد قائمة.

حل

الرابع	الثالث	الثاني	الأول
نواف	محمد	عمر	فهد

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

**١** كسور: أكلت سمية  $\frac{1}{4}$  الفطيرة، وأكلت هند  $\frac{1}{4}$  ما تبقى منها، ثم أكلت شيماء  $\frac{1}{3}$  الباقي. فما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقى من الفطيرة؟

**افهم**  
المعطيات: أكلت سمية  $\frac{1}{4}$  الفطيرة.

أكلت هند  $\frac{1}{4}$  ما تبقى.

أكلت شيماء  $\frac{1}{3}$  الباقي.

**المطلوب:** ما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقى من الفطيرة.

**خط**  
ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

$$\text{ما تبقى من سمية: } \frac{3}{4} = \frac{1}{4} - 1$$

$$\text{ما تبقى من هند: } \frac{9}{16} = \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}\right) - \frac{3}{4}$$

$$\text{ما تبقى من شيماء: } \frac{3}{8} = \left(\frac{9}{16} \times \frac{1}{3}\right) - \frac{9}{16}$$

إذن تبقى  $\frac{3}{8}$  من الفطيرة.

**تحقق**

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

# مقياس الرسم

٧-٤

تحقق



- أ) **خرائط:** على الخريطة المجاورة، أوجد المسافة الفعلية بين مدینتي (أبو ظبی و العین). استعمل مسطرة للقياس.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة

وتبلغ تقریباً ٣ سم.

$$\text{إذن: } ٣ \times ٤٠ = ١٢٠ \text{ كم.}$$

المسافة بين المدينتين = ١٢٠ كم.



**ب) تصميم داخلي:** على المخطط المجاور، طول ضلع كل مربع يساوي  $\frac{1}{2}$  سم. ما البعدان الفعليان لغرفة الجلوس؟

الطول الفعلي الذي يمثل طول المربع

$$\text{الطول الفعلي} = 1,5 \times 0,25 = 0,375 \text{ متر.}$$

طول الغرفة = ٧ مربعات

$$\text{العرض الفعلي} = 0,375 \times 7 = 2,625 \text{ متر.}$$

عرض الغرفة الفعلي = ٨ مربعات

$$\text{العرض الفعلي} = 0,375 \times 8 = 3 \text{ متر.}$$

ج) **دراجات:** طول دراجة ١,٥ م. ما طول نموذج الدّرّاجة إذا كان المقياس ١ سم = ١٢٥ م.

$$125 \div 1,5 = 83\text{ سم}.$$

د) **مراكب شراعية:** ما عامل المقياس في نموذج مركب شراعي إذا كان المقياس ١ سم = ٢ متر؟

$$\frac{1}{2000} = \text{عامل مقياس الرسم}$$



المثال ١

**جغرافيا :** أوجد المسافة الفعلية بين كل مدينتين في سلطنة عُمان. استعمل مسطرة للقياس.



مسقط وصلالة.



استعمل مسطرة السنتيمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريرياً ٥,٥ سم.

إذن:  $170 \times 5,5 = 935$  كلم.

المسافة بين المدينتين = ٩٣٥ كلم.

مسقط والبريمي.



استعمل مسطرة السنتيمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريرياً ٢ سم.

إذن:  $170 \times 2 = 340$  كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٤٠ كلم.

## المثال ٢

**مخطّطات:** لحلّ السؤالين ٣، ٤، استعمل مخطط البركة المجاور، علماً بأن طول ضلع كلّ مربع  $\frac{1}{4}$  سم.



$$\frac{1}{4} \text{ سم} = 2 \text{ متر}$$

ما الطول الفعلي للبركة؟



$$7 \text{ مربعات} \times 2 \text{ متر} = 14 \text{ متر}.$$

ما العرض الفعلي للبركة؟

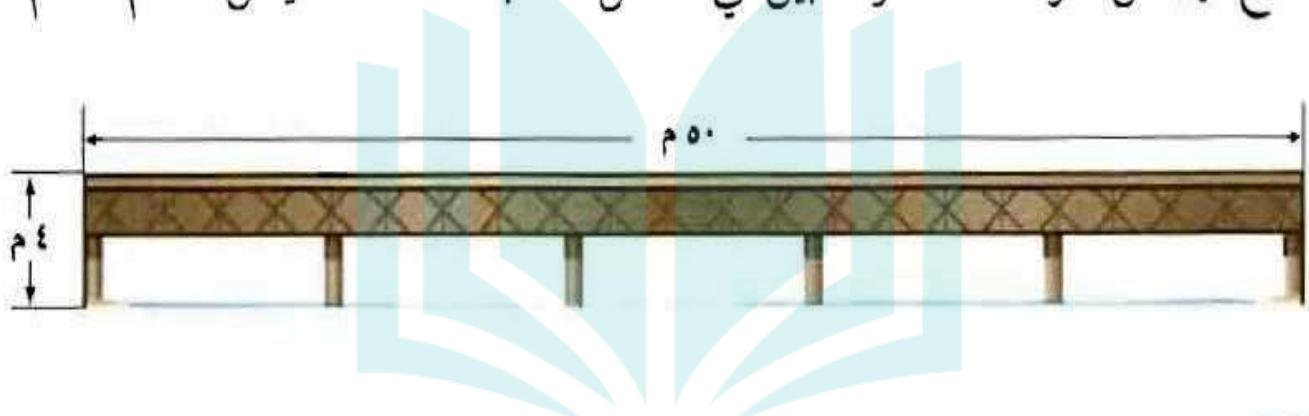


$$6 \text{ مربعات} \times 2 \text{ متر} = 12 \text{ متر}.$$

## المثال ٣

**جسور:** استعمل المعلومات التالية لحل السؤالين ٥، ٦:

صنع مهندس نموذجاً للجسر المبين في الشكل أدناه باستعمال المقياس  $1 \text{ سم} = 3 \text{ م}$ .



ما طول النموذج؟

$$\text{ن} = 50$$

$$\text{ن} = 16,7 \text{ سم.}$$

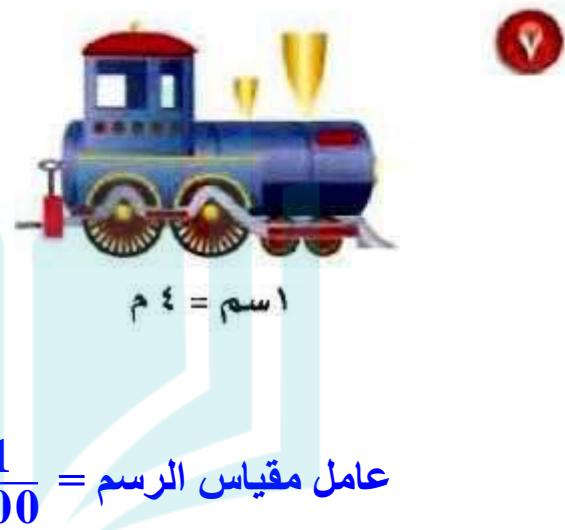
ما ارتفاع النموذج؟

$$\text{ن} = 4$$

$$\text{ن} = 1,3 \text{ سم.}$$

## المثال ٤

أوجد عامل مقياس الرسم في كلٍ مما يأتي:



$$\text{عامل مقياس الرسم} = \frac{1}{400}$$



$$\text{عامل مقياس الرسم} = \frac{2}{3}$$

# تدريب وحل المسائل:



**جغرافيا :** أوجد المسافة الفعلية بين كل مدينتين فيما يأتي  
(استعمل المسطرة للقياس):



الریاض وبريدة.

٩

استعمل مسطرة السنتيمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة

وتبلغ تقريرًا ٣,٢ سم.

$$\text{إذن: } 3,2 \times 100 = 320 \text{ كم.}$$

المسافة بين المدينتين = ٣٢٠ كم.

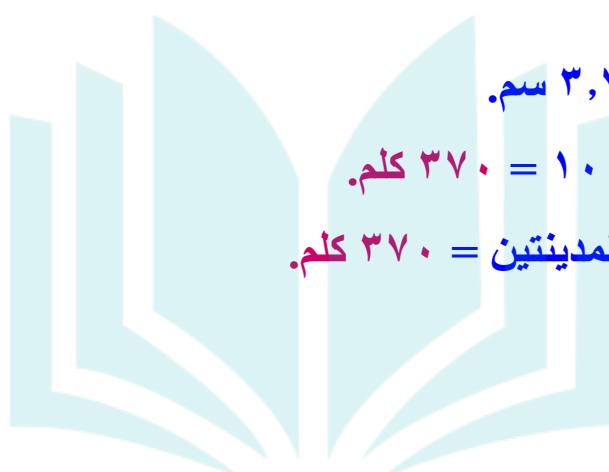
## ١٥ الرياض والدمام.

استعمل مسطرة السنتيمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريرًا ٣,٧ سم.

$$\text{إذن: } ١٠٠ \times ٣,٧ = ٣٧٠ \text{ كلم}$$

المسافة بين المدينتين = ٣٧٠ كلم.



## ١٦ الرياض والخرج.

استعمل مسطرة السنتيمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريرًا ٠,٩ سم.

$$\text{إذن: } ١٠٠ \times ٠,٩ = ٩٠ \text{ كلم}$$

المسافة بين المدينتين = ٩٠ كلم.



للأسئلة ١٢ - ١٤ ، استعمل  
مخطط الشقة السكنية إلى اليسار.  
إذا علمت أن طول ضلع كل  
مربع هو  $\frac{1}{4}$  سم فأوجد:



المقياس: ١ سم = ٤ م

الطُّول الفعلي للصالة. 

$$ف = ٤ \times ٦ = ٢٤ \text{ متر.}$$

البعدان الفعليان لغرفة النوم   
الرئيسة.

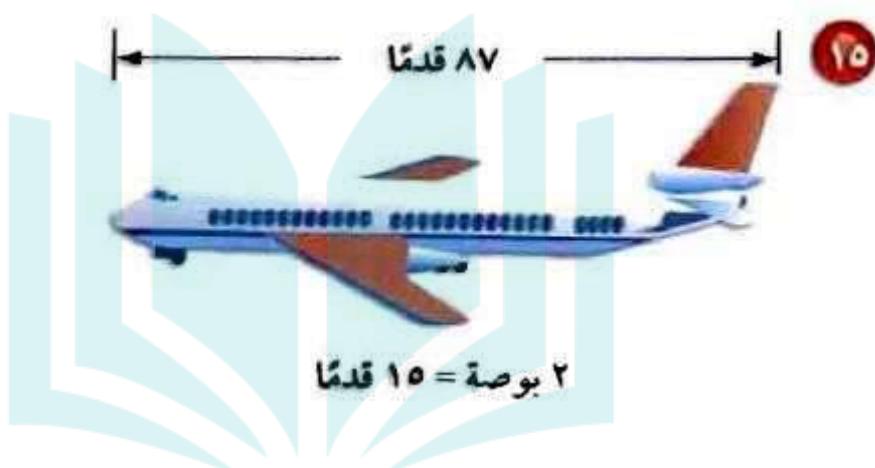
$$ف = ٤ \times ١ = ٤ \text{ متر.}$$

**دروسي**

عامل مقياس المخطط. 

$$\text{عامل مقياس المخطط} = \frac{1}{400}$$

أو جُد طول كُل نموذج فيما يأتى، ثم أوجُد عامل المقياس:

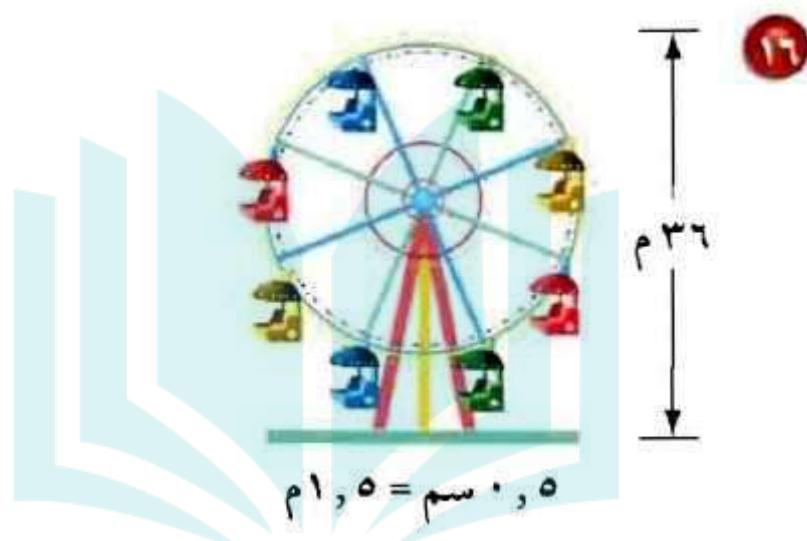


$$١٧٤ = ٢ \times ٨٧$$

$$\text{ف} = ١١,٦ \text{ بوصة.}$$

$$\text{عامل مقياس المخطط} = \frac{1}{90}$$





**دروسي**

$$18 = 0,5 \times 36 = 1,5$$

**ف = ١٢ سم.**

**عامل مقياس المخطط =  $\frac{1}{300}$**

## مسائل مهارات التفكير العليا:

**تحد:** أنشأت مني ثلاثة نماذج أ ، ب ، ج للشكل نفسه باستعمال مقاييس الرسم



$٥,٠ \text{ سم} = ١ \text{ ملم}$  ،  $١,٥ \text{ سم} = ٤ \text{ ملم}$  ،  $٢,٥ \text{ سم} = ٥ \text{ ملم}$  على الترتيب. أي النماذج (أكبر من، أصغر من، له نفس حجم) الشكل الأصلي؟ علل إجابتك.

إذا كان  $٥,٠ \text{ سم}$  على النموذج يكفي  $١ \text{ ملم}$  على الشكل الأصلي فإن النموذج  
أ أكبر من الشكل الأصلي في الطول.

إذا كان  $١,٥ \text{ سم}$  على النموذج يكفي  $٤ \text{ ملم}$  على الشكل الأصلي فإن النموذج  
ب أصغر من الشكل الأصلي في الطول.

إذا كان  $٢,٥ \text{ سم}$  على النموذج يكفي  $٥ \text{ ملم}$  على الشكل الأصلي فإن  
النموذج ج يكون مساوياً للشكل الأصلي في الطول.

**اكتب:** وُضِحَ كيف يمكِّنك استعمال التقدير لإيجاد المسافة الفعلية بين جدة والرياض على الخريطة.

نستعمل مقياس الرسم الموجود على الخريطة ثم نقيس المسافة على الخريطة بين جدة والرياض ثم أوجد المسافة الحقيقية بناءً على المسافة المعطاة في المقياس.



# تدريب على اختبار

١٩ إذا كان بُعداً غرفة مدير مدرسة كما في المخطط أدناه، فما البُعدان الفعليان للغرفة بالقدم؟



(ب) ٤٠ ، ٦٠

(أ) ٢٤ ، ٤٨

(د) ٣٧ ، ٥ ، ٦٥

(ج) ٣٠ ، ٥٢

الإختيار: (ب)

٢٠ إذا كان مقياس رسم خريطة هو  $\frac{1}{30}$  بوصة = ٣٠ ميلاً، فكم ميلاً يمثلها ٤ بوصات على الخريطة؟

ب) ٣٠ ميلاً

(أ) ٤٨٠ ميلاً

د) ١٦ ميلاً

ج) ١٢٠ ميلاً

ال اختيار: (أ) ٤٨٠ ميل.

٢١ رسم حذيفة مخططاً لمدرسته وفق مقياس الرسم ١ بوصة = ٥٠ قدماً، ما المسافة على المخطط بين المكتبة والمصحف إذا كانت المسافة الفعلية بينهما ٦٢٥ قدماً؟

أ) ٨ بوصات

ب) ١٠,٥ بوصات

د) ١٥ بوصة

ج) ١٢,٥ بوصة

ال اختيار: (ج) ١٢,٥ بوصة.

# مراجعة تراكمية

**١٢ عائلات:** في احتفال عائلي، إذا كان  $\frac{4}{5}$  العائلة أعمارهم فوق ١٢ سنة، وكان نصف البالغين من الأطفال (وعددتهم ٥) أعمارهم ١٢ سنة أو أقل، فما العدد الكلي للعائلة؟ استعمل استراتيجية الرسم للحل. (الدرس ٤-٦)



$$س - \frac{4}{5} س = \frac{1}{5} س$$

$$5 = \frac{5}{2}$$

$$\frac{س}{5} = 10$$

$$س = 50$$

العدد الكلي للعائلة ٥٠ فرد.

حل النسبات التالية: (الدرس ٤ - ٥)

$$\frac{ب}{٣٥} = \frac{٥}{٧}$$

$$ب = ٣٥ \times ٥$$

$$ب = \frac{٣٥ \times ٥}{٧}$$

$$\frac{٣٦}{٤٥} = \frac{١٢}{ل}$$

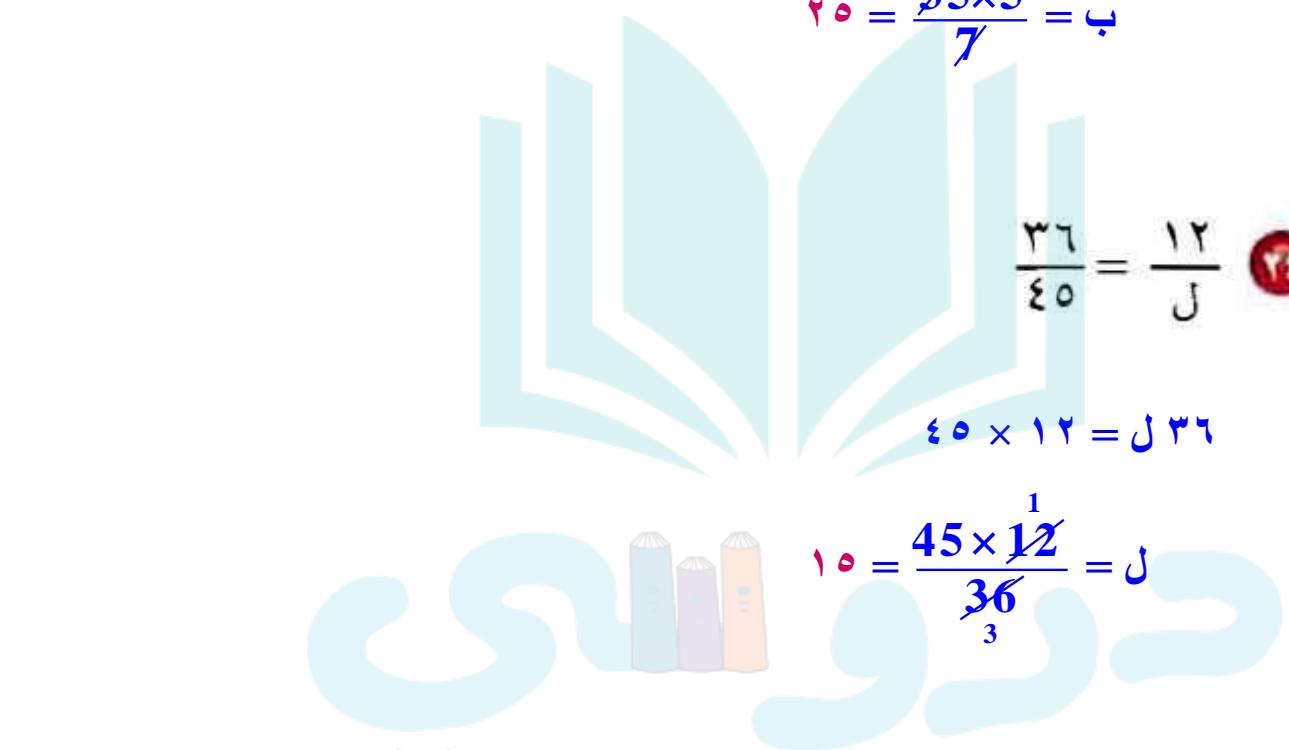
$$ل = ٤٥ \times ١٢$$

$$ل = \frac{٤٥ \times ١٢}{٣٦}$$

$$\frac{٢١}{م} = \frac{٣}{٩}$$

$$م = ٢١ \times ٣$$

$$م = ٦٣$$



## الاستعداد

## للدرس اللاحق

**مهارة سابقة :** أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$10 \div 2\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{11}{4} = \frac{10}{1} \div 2\frac{3}{4}$$

$$\frac{11}{40} =$$

$$10 \div 4\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{13}{3} = \frac{10}{1} \div 4\frac{1}{3}$$

$$\frac{13}{30} =$$

$$100 \div 30 \cdot \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{92}{3} = \frac{100}{1} \div 30\frac{2}{3}$$

$$\frac{23}{75} = \frac{92}{300} =$$

$$100 \div 87 \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{175}{2} = \frac{100}{1} \div 87\frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{175}{200} =$$

# الكسور والنسب المئوية

٤-٨

استعد:



بيانات: يبين الشكل المجاور نتائج مسح حول الأنشطة المدرسية المفضلة لدى مجموعة من الطلاب.

١ ما النسبة المئوية للذين يفضلون كرة القدم؟

٢ اكتب هذه النسبة بأبسط صورة.

(١) .٢٦٪

$$(2) \frac{13}{50} = \frac{26}{100}$$

# تحقق

اكتب كُلَّ نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:

$$\text{أ) } \% 150$$

$$\frac{3}{2} = \frac{150}{100} = \text{A} 150$$

$$\text{ب) } \% 17 \frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{40} = \frac{35}{200} = \text{A} 7 \frac{1}{2}$$

$$\text{ج) } \% 33 \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{100}{300} = \text{A} 33 \frac{1}{3}$$

اكتب كل كسر اعتيادي مما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة :

$$\frac{2}{15} \quad (\text{د})$$

$$0,1\bar{3} = \frac{2}{15}$$

$$\begin{array}{r}
 0,13 \\
 15)20 \\
 15 - \\
 \hline
 050 \\
 45 - \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

$$\% 13,33 =$$

$$\frac{7}{1600} \text{ هـ}$$

$$0.44 \approx 0.4375 = \frac{7}{1600}$$

$$\frac{17}{25} \text{ وـ}$$

$$68\% = \frac{17}{25}$$



اكتب كُلَّ كسر اعتيادي مما يأتى على صورة نسبة مئوية، ثم قرِّب الناتج إلى أقرب جزء من مائة:

ز)  $\frac{5}{16}$

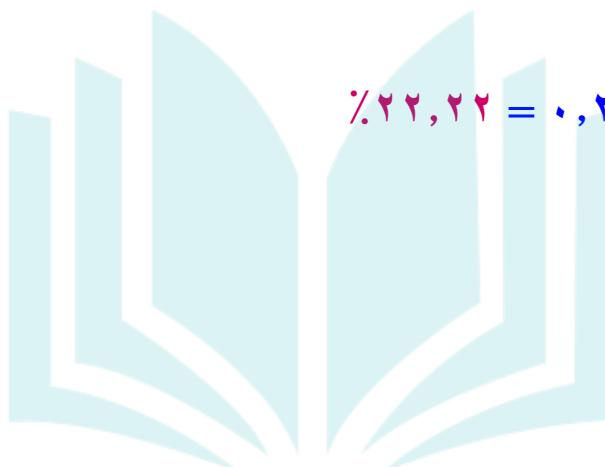
$$\%31,25 = 0,3125 = \frac{5}{16}$$

ح)  $\frac{7}{12}$

$$\%58,33 = 0,5833 = \frac{7}{12}$$

$\frac{2}{9}$  ط)

$$\% ٢٢,٢٢ = ٠,٢٢٢٢ = \frac{2}{9}$$



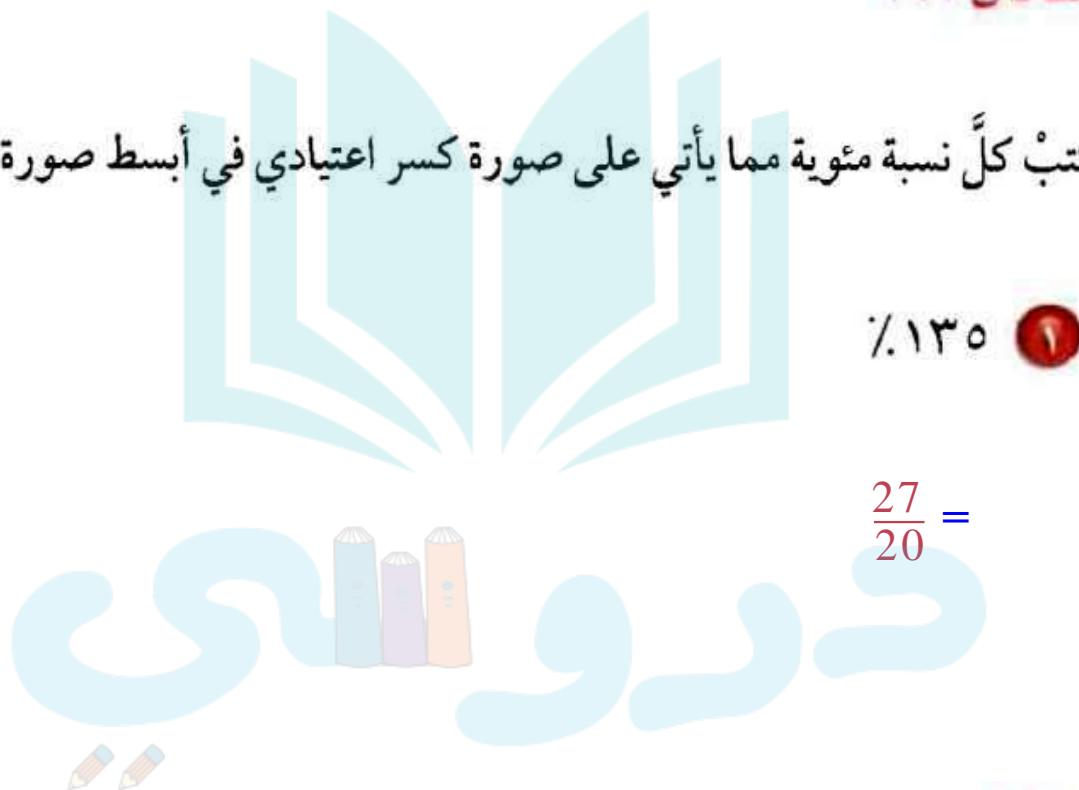
ي) كتب: اشتري أكرم ١٣ كتاباً. فإذا قرأ منها ٦ كتب في الأسبوع الأول، فما  
النسبة المئوية للكتب التي قرأها؟

$$\% ٤٦,١٥ = ٠,٤٦١٥ = ١٣ \div ٦$$



المثالان ٢، ١

اكتب كُلَّ نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.



%١٣٥

$$\frac{27}{20} =$$

%١٨,٧٥

$$\frac{3}{16} =$$

$$\frac{1}{2} \text{ } \textcolor{red}{\checkmark}$$

$$\frac{3}{40} \textcolor{blue}{\square} \textcolor{blue}{7} \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{3} \textcolor{red}{\checkmark}$$

$$\frac{2}{3} = \textcolor{blue}{66}\frac{2}{3}$$



**طعام:** أكل وليد وأسامة  $5,62\%$  من الفطيرة، فما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الجزء المأكول؟

$$\frac{5}{8} = \textcolor{red}{62,5}$$

## الأمثلة ٣-٥

اكتب كل كسر اعتيادي فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{3}{4}$$


$$\%75 = 0,75 =$$

$$\frac{4}{2500}$$


$$\%0,16 = 0,0016 =$$

$$\frac{4}{11}$$

٨

$$\% ٣٦,٣٦ = ٠,٣٦٣٦ =$$

$$\frac{1}{9}$$

٩

$$\% ١١,١١ = ٠,١١١١ =$$

# المثال ٦

**مدرسة :** أجبت منها عن ١١ سؤالاً من أصل ١٥ سؤالاً من أسئلة الواجب المنزليّ.  
فما النسبة المئوية للأسئلة التي أجبت عنها مقارنةً إلى أقرب جزء من مئة؟

$$\% ٧٣,٣٣ = ٠,٧٣٣٣ = ١٥ \div ١١$$

# تدريب وحل المسائل:



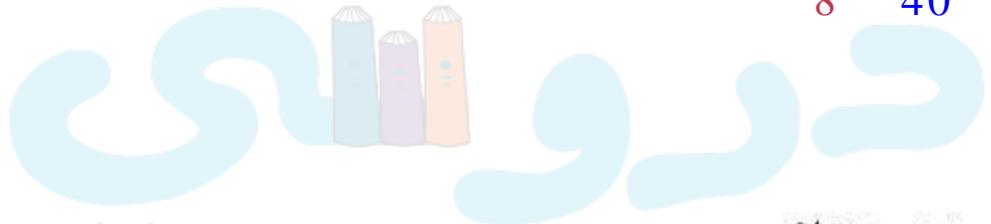
اكتب كلّ نسبة مئوية فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:



$$100 \div 87,5 =$$

$$\frac{875}{1000} = \frac{1}{100} \times 87,5 =$$

$$\frac{5}{8} = \frac{25}{40} =$$



$$100 \div 28,75 =$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{2875}{100} =$$

$$\frac{23}{80} = \frac{2875}{10000} =$$

% ٧٨,٥ 

% ٧٨,٥

$$١٠٠ \div ٧٨,٥ =$$

$$\frac{1}{100} \times ٧٨,٥ =$$

$$= \frac{785}{1000} \frac{157}{200} =$$

% ٠٧,٢٥ 

$$١٠٠ \div ٥٦,٢٥ =$$

$$\frac{1}{100} \times ٥٦,٢٥ =$$

$$\frac{9}{16} = \frac{5625}{10000} =$$

% ٣٣  $\frac{1}{3}$  

$$١٠٠ \div \frac{100}{3} =$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{100}{3} =$$

$$\frac{1}{3} =$$

$$\% 93 \frac{3}{4} \quad \text{W}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{375}{4} =$$

$$\frac{15}{16} = \frac{375}{400} =$$

$$\% 17 \frac{2}{3} \quad \text{W}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{50}{3} =$$

$$\frac{1}{6} =$$

$$\% 78 \frac{3}{4} \quad \text{W}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{315}{4} =$$

$$\frac{63}{80} = \frac{315}{400} =$$



**٢٩ بيئة:** تُشكّل مياه البحيرات حوالي ١٪ من مصادر المياه الصالحة للشرب في العالم. اكتب هذه النسبة المئوية على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$\text{نسبة المياه} = \frac{1}{100} \times \frac{1}{10} = 100 \div 1000 =$$

$$\frac{1}{1000} =$$

**٣٠ مدرسة:** في أحد الأيام المطيرة حضر إلى المدرسة  $\frac{1}{3} \cdot 78\%$  من الطلاب. ما الكسر الاعتيادي الذي يكفيه هذه النسبة؟

$$\text{نسبة الطلاب} = 100 \div 78 \times \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{235}{3} =$$

$$\frac{47}{60} = \frac{235}{300} =$$

اكتب كل كسر اعتيادي فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{111}{20}$$

$$\frac{555}{100} = \frac{5 \times 111}{5 \times 20} =$$

$$\% 555 =$$

$$\frac{1}{800}$$

$$\frac{125}{100000} = \frac{125 \times 1}{125 \times 800} =$$

$$\% 0,13 = 0,00125 =$$

$$\frac{3}{8}$$

$$100 \times \frac{30}{8} =$$

$$\% 375 = 3,75$$



$$\frac{210}{40} \quad \text{ریال}$$

$$\% 0\% 0 = 0,00 =$$

$$\frac{0}{1200} \quad \text{ریال}$$

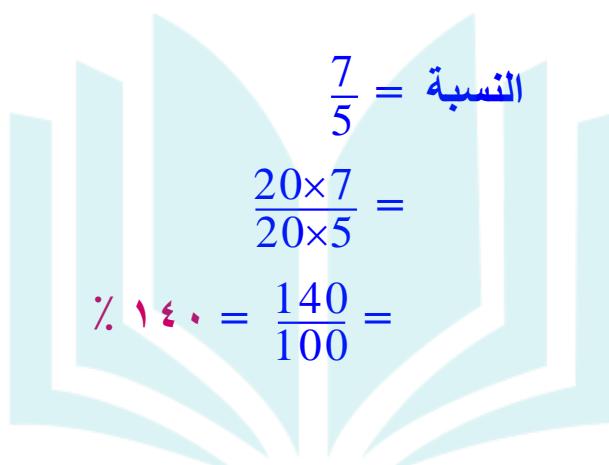
$$\% 0,42 = 0,00416 =$$



$$\frac{8}{9} \quad \text{ریال}$$

$$\% 88,89 = 0,8888 =$$

**كعكة**: عملت هالة كعكة حجمها يعادل  $\frac{7}{5}$  حجم الكعكة التي عملتها صديقتها سوسن. اكتب  $\frac{7}{5}$  على صورة نسبية مئوية.



**تعليم**: تمكّن ٢٨ طالبًا من أصل ٣٢ طالبًا في الصف من حلّ مسألة رياضية. ما النسبة المئوية للطلاب الذين تمكّنوا من حلّ المسألة؟

$$\begin{aligned}
 \text{النسبة} &= \frac{28}{32} \times 100 \\ 
 &= \% 87,5
 \end{aligned}$$

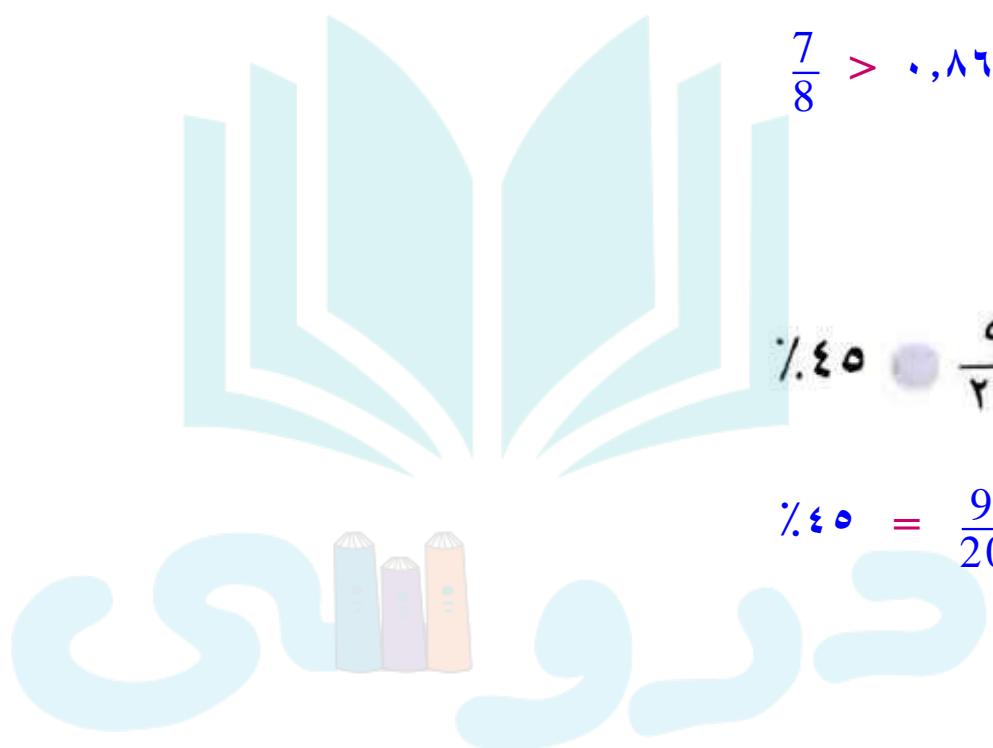
ضع الرمز < أو > أو = في ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحةً:

$$\frac{7}{8} \quad \text{_____} \quad 0,86 \quad \text{_____} \quad \text{رقم}$$

$$\frac{7}{8} > 0,86$$

$$0,45 \quad \text{_____} \quad \frac{9}{20} \quad \text{_____} \quad \text{رقم}$$

$$0,45 = \frac{9}{20}$$



$$0,004 \quad \text{_____} \quad 0,5 \quad \text{_____} \quad \text{رقم}$$

$$0,004 < 0,5$$

رتّب كلّ مجموعة أعداد فيما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

$\frac{1}{4}$  ، ٠,٣ ، ٠,٠٢ ،٪.٢٢ ، ٠,٠٢



٠,٣ ، ٠,٢٥ ، ٠,٢٢ ، ٠,٠٢

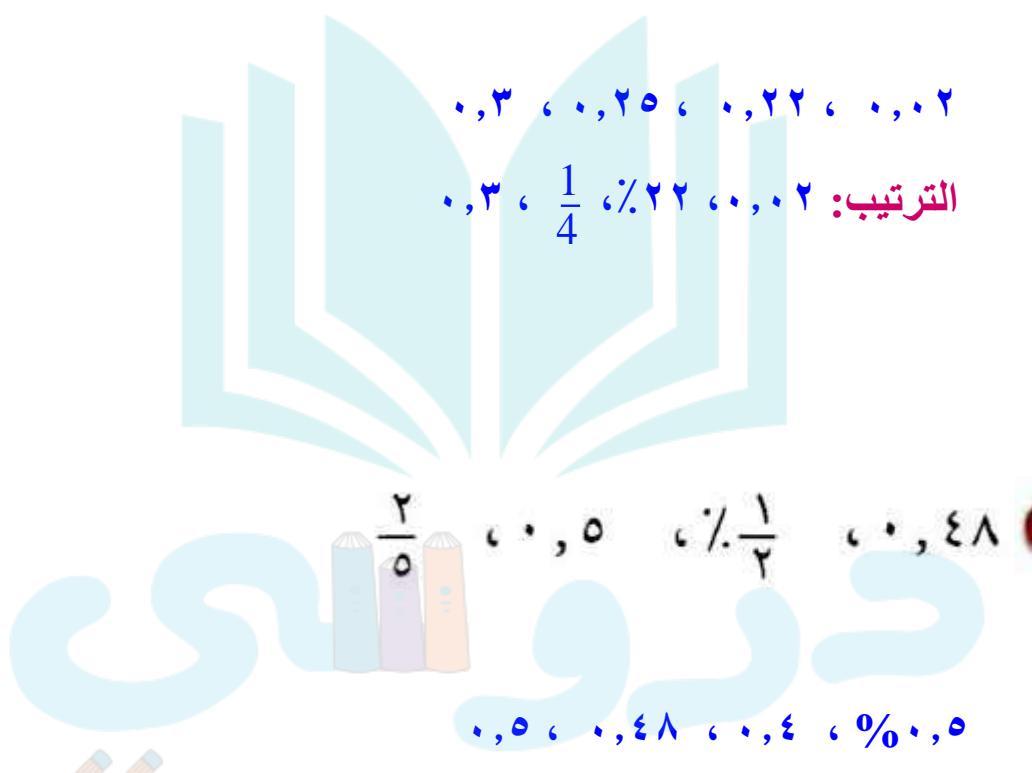
الترتيب: ٠,٠٢ ،٪.٢٢ ، ٠,٠٢ ، ٠,٣ ،  $\frac{1}{4}$

٤٨ ، ٠ ،  $\frac{1}{2}$ ٪ ، ٠,٥ ، ٠,٥٪

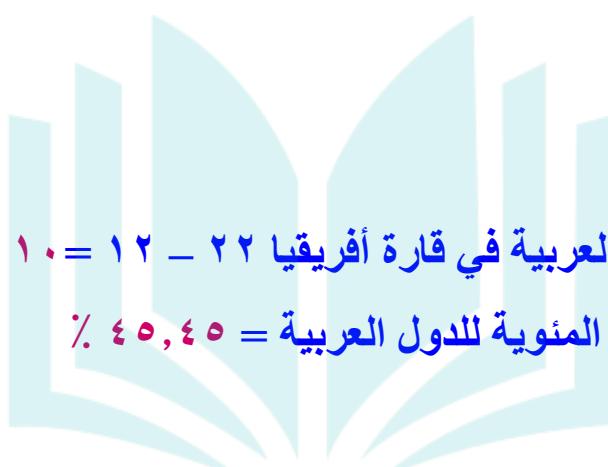


٠,٥ ، ٠,٤٨ ، ٠,٤ ،٪.٥

الترتيب:  $\frac{1}{2}$ ٪ ،  $\frac{2}{5}$  ، ٠,٤٨ ، ٠,٤ ، ٠,٥



٣٤ جغرافيا : استعمل المعلومات المجاورة، واتكتب النسبة المئوية للدول العربية في قارة إفريقيا.



## مسائل مهارات التفكير العليا:

**تحد:** ما قيمة س التي تجعل العبارة التالية صحيحة:  $\frac{1}{س} = س\%$ ؟

$$س = ١٠$$

**اكتب:** وضح لماذا يُعدُّ كُلُّ من  $\frac{4}{5}$  ،  $80\%$  ،  $0,8$  ،  $80\%$  قيمًا متكافئة.

بما أن النسبة المئوية هي نسبة تقارن عدداً ما إلى ١٠٠

$$\frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$$



# تدريب على اختبار

٢١ عملت هند ١٦ لترًا عصيرًا مشكلًا من التفاح والجزر، إذا استعملت ٧ لترات من عصير التفاح، فائي معادلة مما يأتي يمكنك استعمالها؛ لإيجاد النسبة المئوية لعصير التفاح؟

$$\text{ب) } \frac{7}{100} = \frac{s}{14}$$

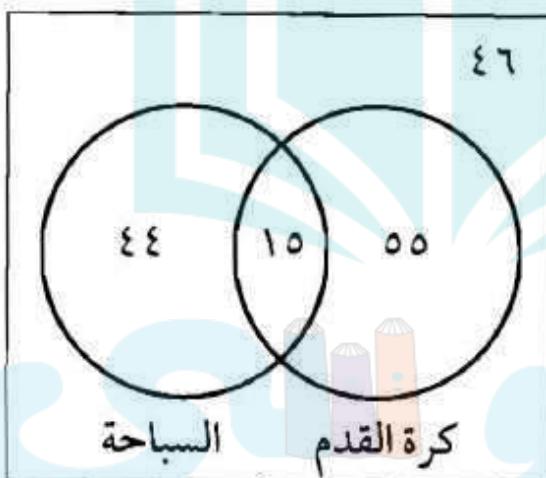
$$\text{أ) } \frac{16}{7} = \frac{s}{100}$$

$$\text{د) } \frac{7}{16} = \frac{s}{100}$$

$$\text{ج) } \frac{s}{7} = \frac{16}{100}$$

الإجابة الصحيحة: د)

١٦٠ يبين الشكل أدناه نتائج دراسة أجريت على ١٦٠ طالبًا عن الرياضة المفضلة لديهم، ما النسبة المئوية لعدد الذين يفضلون كرة القدم؟



- أ) ٪.٥٠
- ب) ٪.٧٠
- ج) ٪.٣٤,٣٧٥
- د) ٪.٤٣,٧٥

الإجابة الصحيحة: د) ٪.٤٣,٧٥

# مراجعة تراكمية

٣) صمم طالب مخططًا للحديقة مدرسته المستطيلة الشكل وفق مقاييس الرسم  $1 \text{ سم} = 80 \text{ سم}$ ، إذا كان الطول الفعلي

للحدائق  $12 \text{ مترًا}$ ، فما طولها على المخطط؟ (الدرس ٤-٧)

$$\text{مقاييس الرسم: } 1 \text{ سم} = 0,8 \text{ م}$$

$$\text{طول الحديقة} = 0,8 \times 12 = 9,6 \text{ م}$$



٣٤ احسب طول مستطيل، إذا كان محيطه ١٢ قدمًا، وعرضه ٥، ١ قدم. (الدرس ٦-٣)

$$\text{محيط المستطيل} = (\text{الطول} + \text{العرض}) \times ٢$$

$$١٢ \text{ قدم} = (ل + ٥) \times ٢$$

$$٣ + ل = ١٢$$

$$ل = ٩$$

$$ل = ٤، ٥ \text{ قدم.}$$

٣٥ حل المعادلة  $k - 3 = 14 - 3$ . (الدرس ٢-٣)

$$k - 3 + 3 = 14 - 3$$

$$k = 11$$