

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 أدواتين.

١ اختر ثلاث أدوات أخرى،

وسجلها في الجدول، وأوجد

أطوالها كما هو مبين، ثم أوجد عرض الأدوات الخمس إلى أقرب ملّيمتر،
وإلى أقرب جزء من ١٠ من السنتيمتر.



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

٢ قارن بين قياسات الأدوات، واكتب قاعدة تصف كيفية التحويل من ملمتر إلى سنتمتر.

تختلف الأدوات في الطول.
يمكن التحويل من ملم إلى سم بالقسمة على ١٠

٣ قس طول غرفة الصّف بوحدة المتر، ثم خمن كيف يمكن تحويل هذا القياس إلى سنتمترات. وضح إجابتك.



طول الغرفة = ٢ متر.

بما أن المتر = ١٠٠ سم.

طول الغرفة = $2 \times 100 = 200$ سم.



أكمل ما يأتي:

أ) ٢٥,٤ جم = كجم

اجم = ٠,٠٠١ كجم.

$$٠,٠٢٥٤ = ٠,٠٠١ \times ٢٥,٤ = ٢٥,٤ \times ١$$



ب) ١٥٨ ملم = م

ملم = ٠,٠٠١ م

$$٠,١٥٨ = ١٥٨ \times ٠,٠٠١$$

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

$$١٧٥٠ = ١٠٠٠ \times ١,٧٥ \text{ مل.}$$

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

(د) ٢٢,٠٩ رطلاً \approx كجم

$$١٠,٠٢ \approx ٠,٤٥٣٦ \times ٢٢,٠٩ \text{ كجم.}$$

هـ) $35,85 \text{ ل} \approx \blacksquare \text{ جالون}$

$$35,85 \div 3,79 \approx 9,46 \text{ جالون.}$$

و) **فيزياء:** قُذِفَ جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها 3 م/ث ، أوجد سرعته الابتدائية بوحدة القدم لكل ثانية.

$$3 \div 0,30 = 10 \text{ قدم/ث.}$$





الأمثلة ١ - ٥

أكمل كل جملة مما يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

١ $٣,٧ \text{ م} = \square \text{ سم}$

$٣,٧ \times ١٠٠ = ٣٧٠ \text{ سم}$



٢ $٥٥٠ \text{ م} = \square \text{ كلم}$

$٥٥٠ \div ١٠٠٠ = ٠,٥٥ \text{ كلم}$

۳ ۱۴۶ ملجم = ■ جم

$۱,۴۶ = ۱۰۰۰ \div ۱۴۶۰$ جرام.

۴ ۹,۳۶ یاردات \approx ■ سم

$۰,۹۱ \times ۹,۳۶ = ۸,۵۱۷۶ \approx ۸۵۱,۷۶$ سم.

۵ ۵۸,۱۴ کجم \approx ■ رطلاً

$۵۸,۱۴ \times ۱۰۰۰ = ۵۸۱۴۰$ جرام.

$۴۵۳,۶ \div ۵۸۱۴۰ = ۱۲۸,۱۷$ باوند.

٦ $38,44 \text{ سم} \approx \blacksquare \text{ بوصة}$

$38,44 \div 2,54 = 15,13$ بوصة.

المثالان ٦.٣

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

  $1600 \div 0,3 = 5333,33$ قدم.

تدرب وحل المسائل:



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

٨ ٧٢٠ سم = م

$٧٢٠ \div ١٠٠ = ٧,٢$ م

٩ ٩٨٣ ملم = م

$٩٨٣ \div ١٠٠٠ = ٠,٩٨٣$ م

١٠ ٠,٣ كجم = جم

$٠,٣ \times ١٠٠٠ = ٣٠٠$ جم

۱۱ $۸۲,۱ \text{ جم} = \square \text{ كجم}$

$۸۲,۱ \times ۱۰۰۰ = ۰,۰۸ \text{ كجم}$

۱۲ $۹,۱ \text{ ل} = \square \text{ ملل}$

$۹,۱ \times ۱۰۰۰ = ۹۱۰۰ \text{ ملل}$

۱۳ $۳,۷۵ \text{ أكواب} \approx \square \text{ ملل}$

$۳,۷۵ \times ۲۳۶,۵۹ = ۸۸۷,۲۱ \text{ ملل}$

۱۴ $۴۱,۸ \text{ بوصة} \approx \square \text{ سم}$

$۴۱,۸ \times ۲,۵۴ = ۱۰۶,۱۷ \text{ سم}$

۱۵ $156,25 \text{ رطلاً} \approx \text{كجم}$

$70,88 \text{ كجم} = 0,4536 \times 156,25$

۱۶ $9,5 \text{ جالون} \approx \text{ل}$

$36,01 \text{ ل} = 3,79 \times 9,5$

۱۷ $680,4 \text{ جم} \approx \text{رطل}$

$1,5 \text{ باوند} = 453,6 \div 680,4$

۱۸ $4,725 \text{ م} \approx \text{قدمًا}$

$15,75 = 0,3 \div 4,725 \text{ قدم}$

شلاٲات: يبلغ ارتفاع شلال ٩٧٩ م. فكم يبلغ هذا الارتفاع بالكيلومترات؟

$$٩٧٩ \div ١٠٠٠ = ٠,٩٧٩ \text{ كلم.}$$

دراجات: يقود سعد دراجته بسرعة تبلغ ١٨ كيلومترًا في السّاعة، فما سرعته بالأميال في السّاعة الواحدة؟

$$٨ \div ١,٦١ = ٤,٩٧ \text{ ميل/ساعة.}$$

رتّب كلّ مجموعة من القياسات التّالية من الأصغر إلى الأكبر:



٠,٠٢ كلم، ٥٠ م، ٣٠٠٠ سم

٠,٠٢ كلم، ٣٠٠٠ سم، ٥٠ م.

٢٢ ٠,٣٢ كجم، ٣٤٥ جم، ٣٥١٠٠ ملجم

٣٥١٠٠ ملجم، ٠,٣٢ كجم، ٣٤٥ جم.

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

$$٣ - ٢,٥ = ٠,٥ \text{ م}$$

$$٠,٥ \times ١٠٠ = ٥٠ \text{ سم.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٤ **اكتشف الخطأ:** قام كلٌّ من خالد وعمر بتحويل ٣,٢٥ كجم إلى جرامات. فأيهما إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.



$$٣,٢٥ \text{ كجم} = ٠,٠٠٣٢٥ \text{ جم}$$



$$٣,٢٥ \text{ كجم} = ٣٢٥٠ \text{ جم}$$

عمر

خالد

خالد، لأن عمر قسم على ١٠٠٠ وكان يجب أن يضرب في ١٠٠٠

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

١ جيجامتر = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ متر، فأجب عن السؤالين ٢٥، ٢٦:

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

١ جيجا = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ متر.

١ كلم = ١٠٠٠ متر.

١ ميل = ١,٦١ كلم.

١,٦١ ÷ ١٠٠٠٠٠ = ١٦١,١١٨,٠١ ميل.

٢٦ تبلغ المسافة بين الأرض والشمس ٩٣ مليون ميل تقريباً. كم تبلغ هذه المسافة بالجيجامتر؟ قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

١ ميل = ١,٦١ كلم.

١ كلم = ١٠٠٠ متر.

١٤٩٧٣٠٠٠٠٠٠ × ١٠٠٠ = ١٤٩٧٣٠٠٠٠٠٠ متر.

١ جيجا = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ متر.

١٤٩٧٣٠٠٠٠٠٠ ÷ ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ = ١٤٩,٧٣ جيجا متر.

اكتب: وضح لماذا يتم الضرب في إحدى قوى العدد ١٠ 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 ١٠ الصحيحة الأكبر من ١.



تدريب على اختبار

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

٢٨ بين الجدول المجاور كتل

٤ أصناف مكسرات بالجرام.

أوجد مجموع كتلها

بالكيلوجرام.

(ب) ٣٩ كجم

(أ) ٠,٣٩ كجم

(د) ٣٩٠ كجم

(ج) ٣,٩ كجم

الإجابة الصحيحة: (أ) ٠,٣٩ كجم.

۲۹ أي علاقة مما يأتي صحيحة؟

(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 مليلتر يساوي $\frac{1}{100}$ لتر

الإجابة الصحيحة:

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



مراجعة تراكمية

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

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

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

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

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

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

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

٣٢ ٩ أقدام / ٢١ ثانية.

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

٣٣ ٣٦ مكالمات في ٢ ساعة.

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



الاستعداد للدروس اللاحق

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

$$٢ \times س = ٤ \times ٥ \quad ٣٤$$

$$٢٠ = ٢ \times س$$

$$١٠ = س$$

$$٢٧ \times س = ٢٤ \times ٩ \quad ٣٥$$

$$٢١٦ = ٢٧ \times س$$

$$٨ = س$$

$$4 \times 12 = 15 \times \text{س} \quad 36$$

$$48 = 15 \times \text{س}$$

$$3, 2 = \text{س}$$

$$17 \times 11 = 8 \frac{1}{2} \times \text{س} \quad 37$$

$$187 = 8 \frac{1}{2} \times \text{س}$$

$$22 = \text{س}$$

اختبار منتصف الفصل

عدد طلاب الصف 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

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

❷ عدد الفصل ١ : عدد الفصل ٣

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

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

❸ كتابة ٦ كلمات من ٩ بشكل صحيح.

كتابة ٢ كلمة من ٣ بشكل صحيح.



النسب متكافئة. $\frac{2}{3} , \frac{2}{3} = \frac{6}{9}$

٥ ١٥٠ لاعبًا إلى ١٥ مدربًا.
٣ لاعبين إلى مدرب واحد.

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

٦ مشاركة ٤ طلاب من ٢٤ طالبًا في المهرجان.
مشاركة ٨ طلاب من ٤٨ طالبًا في المهرجان.

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

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

اختيار من متعدد:

٧

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

(أ) ٣٦ جم (ب) ٥٤ جم

(ج) ٧٢ جم (د) ٩٠ جم

الإجابة الصحيحة: (ب) ٥٤ جم.



أكمل: الفرسان (٤ - ٣)، (٤ - ٤)

٨ ٤٢ قدمًا = ١ ياردة

٤٢ قدمًا = ١٤ ياردة.

١ ياردة = ٣ قدم.

٤٢ قدم = ٣ ÷ ٤٢ = ١٤ ياردة.

٩ ٧٦٠٠ رطل = ٣٨ أطنان

٧٦٠٠ رطل = ٣٨ أطنان.

١ طن = ٢٠٠٠ رطل.

٧٦٠٠ طن = ٢٠٠٠ ÷ ٧٦٠٠ = ٣٨ طن.

۱۰ ۱۲,۵ ميلاً = ۱ كلم

۱۲,۵ ميل = ۲۰,۱۲۵ كلم.

۱۲,۵ ميل = ۱,۶۱ × ۱۲,۵ = ۲۰,۱۲۵ كلم.

۱۱ ۷۶ سم = ۱ بوصة

۷۶ سم = ۲۹,۹۲ بوصة.

۷۶ سم = ۲,۵۴ ÷ ۷۶ = ۲۹,۹۲ بوصة.

۱۲ ۲ ¼ رطل = ۱ اوقية

۲ ¼ رطل = ۳۶ اوقية.

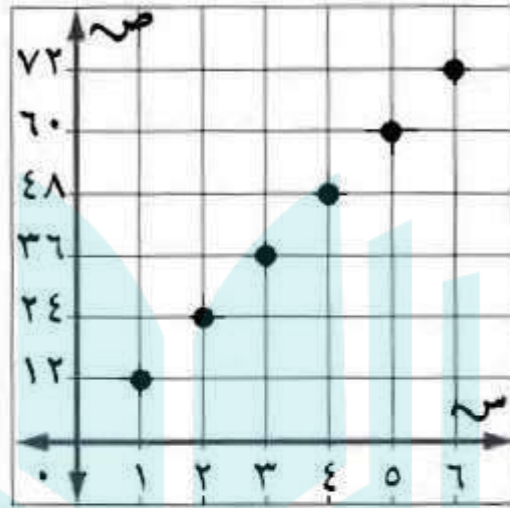
۱ رطل = ۱۶ اوقية.

۲ ¼ رطل = ۱۶ × ۲ ¼ = ۳۶ اوقية.

١٣

اختيار من متعدد: ماذا تمثل الأزواج المرتبة في

التمثيل أدناه؟ الدرس (٣-٤)



(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 التناسبات



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

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

٢ قارن بين المعدلين السابقين.

(١) الكمية الأولى:

$$\frac{300}{1} = \frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}}$$

الكمية الثانية:

$$\frac{300}{1} = \frac{1200}{4} = \frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}}$$

(٢) المعدلين متساويين.



تحقق

بيّن ما إذا كانت الكميات في كلّ زوج من النسب التالية متناسبة أم لا. وضح إجابتك:

(أ) تمّ اختيار ٦٠ طالباً من ١٠٠ مرشّح من الصّف الأول، وتم اختيار ٨٤ طالباً من ١٤٠ مرشّحاً من الصّف الثّاني.

تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ٨٤٠٠ = ٨٤ \times ١٠٠, ٨٤٠٠ = ١٤٠ \times ٦٠$$

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

لا تمثل تناسباً،

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

معدل الوحدة غير متساوي.

E لا تمثل تناسب.

حُلّ التّناسبات التّالية:

(ج) $\frac{2}{3} = \frac{16}{ك}$

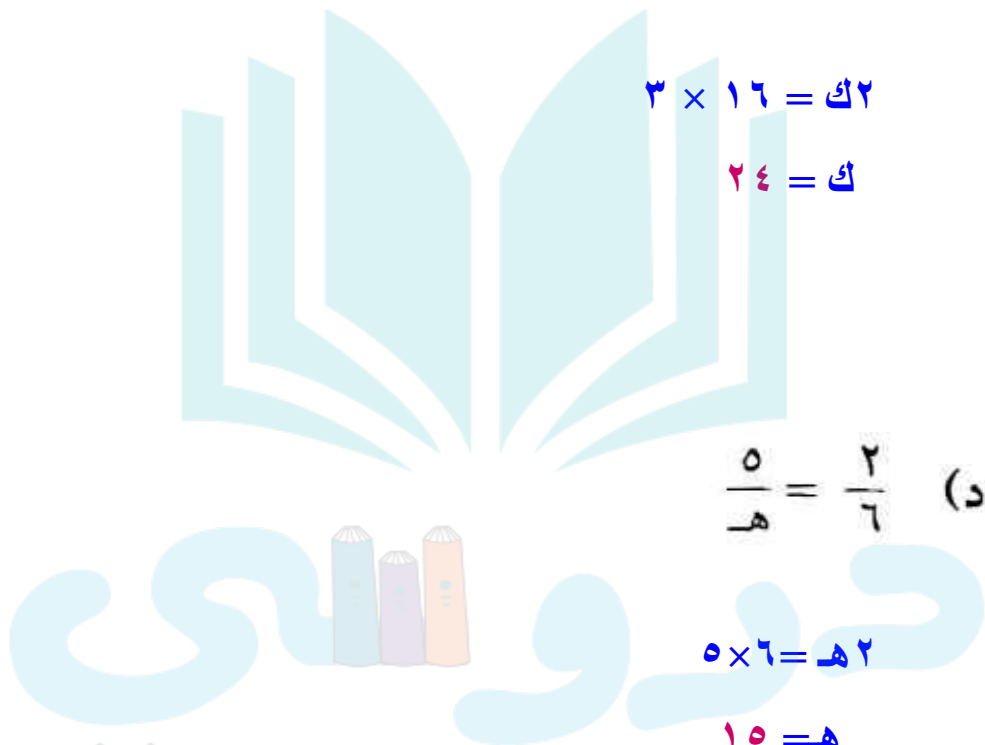
$2 \times 16 = ك$

$32 = ك$

(د) $\frac{5}{هـ} = \frac{2}{6}$

$5 \times 6 = 2 \times هـ$

$30 = هـ$



$$\text{هـ) } \frac{2,5}{4} = \frac{10}{\text{س}}$$

$$2,5 \text{ س} = 10 \times 4$$

$$\text{س} = 10$$

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



$$120 \text{ ك} = 24 \times 300$$

$$\text{ك} = 60 \text{ ثانية.}$$



المثال ١

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

١ رجلان مقابل ١٠ أطفال، ٣ رجال مقابل ١٢ طفلاً.

لا تمثل تناسباً،

لأن $٢٤ = ٢ \times ١٢$ ، $٣٠ = ٣ \times ١٠$

٢ ١٢ سم مقابل ٨ سم، ١٨ سم مقابل ١٢ سم.

تمثل تناسباً،

لأن $١٤٤ = ١٨ \times ٨$ ، $١٤٤ = ١٢ \times ١٢$

٢ ٨ م في ٢١ ث، و ١٢ م في ٣١,٥ ث.

تمثل تناسباً،

$$٢٥٢ = ٣١,٥ \times ٨ \quad \text{ن} \quad ٢٥٢ = ٢١ \times ١٢$$

المثال ٢

حلّ التناسبات الآتية:

$$\frac{٥}{٦} = \frac{ت}{١٨} \quad ٤$$

$$١٨ \times ٥ = ت٦$$

$$١٥ = ت$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{١٥}{و} \quad ٥$$

$$٥ \times ١٥ = ٢$$

$$٣٧,٥ = و$$

$$\frac{3}{5} = \frac{0,2}{3} \quad 6$$

$$3 \times 3 = 0,2$$

$$45 = 1$$

المثال ٣

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

$$3 \text{ ل} = 11 \times 5$$

$$3 \text{ ل} \approx 18,3 \text{ ريال}$$

٨ **سفر:** يقطع خالد مسافة ٣٢٥ كلم في ٥,٣ ساعات. فكم يحتاج من الوقت ليقطع مسافة ٤٥ كلم إذا سار وفق المعدل نفسه؟

$$320 \text{ ل} = 45 \times 3,5$$

$$3 \text{ ل} \approx 0,49 \text{ ساعة}$$

تدرب وحل المسائل:



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

١ ٢٠ طفلاً لدى ٦ عائلات، و ١٦ طفلاً لدى ٥ عائلات.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٠٠ = ٥ \times ٢٠, \quad ٩٦ = ٦ \times ١٦$$

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

تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ٥٦٠٠ = ٣٥٠ \times ١٦, \quad ٥٦٠٠ = ٢٨ \times ٢٠٠$$

١١ ٤, ١ طن كلّ ١٨ يوماً، و ٥, ١٠ أطنان كلّ ٦٠ يوماً.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٥٠٠ = ٦٠ \times ٢٥, \quad ١٣٥٠ = ٣٠ \times ٤٥$$

١٢ 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 المقروءة؟ وضح إجابتك.

لا تمثل تناسباً،

$$\text{لأن } ١٥٠٠ = ٦٠ \times ٢٥, \quad ١٣٥٠ = ٣٠ \times ٤٥$$

حلّ التناسبات التالية:

$$\frac{ب}{٤٠} = \frac{٣}{٨} \quad \text{١٣}$$

$$٨ب = ٣ \times ٤٠$$

$$ب = ١٥$$

$$\frac{١٠}{٢٢} = \frac{٥}{ك} \quad \text{١٤}$$

$$١٠ك = ٥ \times ٢٢$$

$$ك = ١١$$

$$\frac{۳}{ف} = \frac{۱۵}{۴} \quad ۱۵$$

$$۳ \times ۴ = ۱۵$$

$$۰,۸ = ف$$

$$\frac{۸}{۲۰} = \frac{۳۰}{۴} \quad ۱۶$$

$$۲۰ \times ۳۰ = ۱۸$$

$$۷۵ = ا$$

$$\frac{۲}{۳} = \frac{۱,۶}{م} \quad ۱۷$$

$$۱,۶ \times ۳ = ۲$$

$$۲,۴ = م$$

$$\frac{7,5}{\text{س}} = \frac{2,5}{4,5} \quad 18$$

$$7,5 \times 4,5 = 2,5 \text{ س}$$

$$13,5 = \text{س}$$

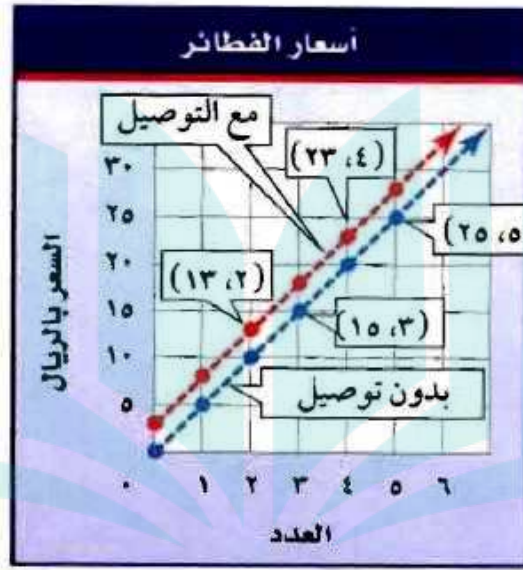
١٩ علوم: نسبة الملح إلى الماء في سائل معيّن هي ٤ إلى ١٥. فإذا احتوى السائل ٦٠ جم من الماء، فما عدد جرامات الملح التي يحتويها؟



$$4 \times 60 = 15 \text{ س}$$

$$16 = \text{س} \text{ جراماً.}$$

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



٢٠ ماذا تمثل كلٌّ من النقطتين $(١٥, ٣)$ ، $(٢٥, ٥)$ في الرسم البياني ؟ هل إحداثيتا هاتين النقطتين متناسبة ؟ وضح إجابتك .

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

تمثل تناسباً؛ لأن $٧٥ = ٣ \times ٢٥$ ، $٧٥ = ٥ \times ١٥$

عند زيادة عدد الفطائر ١ ، يزداد السعر ٥ ريال.

❶ ماذا تمثل كلٌّ من النقطتين $(13, 2)$ ، $(23, 4)$ في الرّسم البياني؟

النقطة $(13, 2)$ تعني ٢ فطائر تكلف ١٣ ريال، والنقطة $(23, 4)$ 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 إحداثيّات هاتين النقطتين متناسبة؟ وضح ذلك.

❷ هل تختلف قيمة خدمة التوصيل مع اختلاف عدد الفطائر؟ وضح إجابتك.

ميل مستقيمين = ٥ ، ويمثل تكلفة الفطيرة الواحدة.

٢٣ ما قيمة خدمة التوصيل؟ وضّح إجابتك.

السعر يزيد ٣ ريال لخدمة التوصيل.

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

$$١٤٠٠ \text{ س} = ١٥٦٠ \times ٢٠٠$$

س $\approx ٢٢٢,٨٦$ ريال.

مسائل مهارات التفكير العليا:

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

٢٩,٧ ريالاً ٥,٤ كجم	٣٤,٢ ريالاً ٦ كجم	١٧,٦ ريالاً ٣,٢ كجم	٢٧,٥ ريالاً ٥ كجم
------------------------	----------------------	------------------------	----------------------

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

٣٦ **تحد:** تبلغ نسبة مُبَيِّض الثياب إلى الماء في سائل غسيل ١ : ٥. فإذا كان هناك ٣٦
كوباً من سائل الغسيل، فما عدد أكواب الماء فيه؟ وضح إجابتك.

$$٣٠ \text{ كوباً} = \frac{36 \times 5}{6}$$

نسبة أكواب المبيض إلى أكواب الماء ١ : ٥ و هذا يعني أن نسبة
أكواب الماء لكل أكواب المبيض ٥ : ٦

$$\frac{5}{6} = \frac{\text{س}}{36} \text{ حيث س تمثل عد أكواب الماء.}$$

٢٧ اختر طريقة: يُباع أحد أنواع الحلوى بسعر ٥, ٢ ريال للدسته. اختر طريقة أو أكثر من الطرق التالية لتحديد عدد القطع التي يمكن شراؤها بمبلغ ١٠ ريالات، ثم استعملها في حل المسألة.

الحس العددي

التقدير

الحساب الذهني

الحساب الذهني، ١٠ ريالات = ٤ أمثال ٥, ٢ ريال لذلك عدد درازن الحلوى التي يمكن شراؤها ب ١٠ ريالات هي ٤ درازن أي $4 \times 12 = 48$ قطعة حلوى.

٢٨ اكتب: وضح لماذا تكون نواتج الضرب التبادلي في التناسب متساوية. استعمل مصطلح النظير الضربي في إجابتك.

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

بضرب حدي المعادلة في ب د

$$ad = bc$$

تدريب على اختبار

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؟

$$\begin{array}{ll} \text{(أ)} \quad \frac{س}{٥} = \frac{٣}{٨٤} & \text{(ب)} \quad \frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣} \\ \text{(ج)} \quad \frac{٨٤}{س} = \frac{٥}{٣} & \text{(د)} \quad \frac{س}{٨} = \frac{٣}{٨٤} \end{array}$$

الإجابة الصحيحة: (ب) $\frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣}$

❶ إذا كانت كتلة ٣ كتب من الحجم نفسه ٣,٦٦ كجم، فما كتلة ٩ كتب منها؟

(أ) ١٠,٩٨ كجم

(ب) ١١,٩٨ كجم

(ج) ٢٨,٩٨ كجم

(د) ١,٢٢ كجم

$$\frac{9}{س} = \frac{3}{3,66}$$

$$٣س = ٣,٦٦ \times ٩$$

$$س = ١٠,٩٨$$

الإجابة الصحيحة: (أ) ١٠,٩٨ كجم.

مراجعة تراكمية

٣١ قياس: إذا اشترى عبد العزيز ١١ رطلاً من الفواكه، فكم كيلوجراماً تقريباً من الفواكه اشترى؟ الدرس (٤-٤)

$$١ \text{ رطل} = ٠,٤٥٣٦ \text{ كيلوجرام}$$

$$\text{عدد الكيلوجرامات} = ١١ \times ٠,٤٥٣٦ = ٤,٩٨٩٦ \text{ كجم.}$$

أكمل: الدرس (٤-٣)

$$\frac{١}{٢} \text{ أرطال} = \text{أوقية} \quad \text{٣٢}$$

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

$$١٦ \text{ قدماً} = \text{ياردات} \quad \text{٣٣}$$

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

الاستعداد للدرس اللاحق

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

(ج) ٩ ريالات

(i) ١٤ ريالاً

(د) ٢٧ ريالاً

(ب) ٢٣ ريالاً



الكمية التي سيعبئها = $16 \times \frac{5}{8} = 10$ جالونات.

المبلغ = $2,3 \times 10 = 23$

الإجابة الصحيحة : (ب) ٢٣ ريالاً.

استراتيجية حل المسألة:

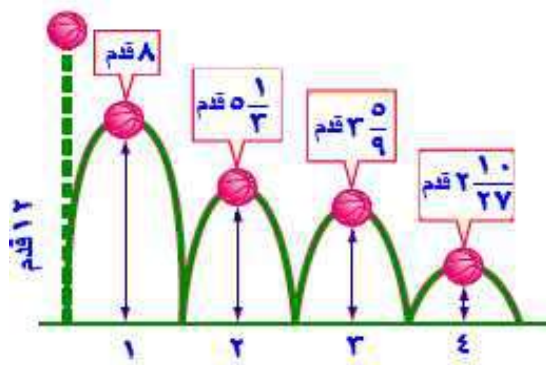
٦-٤


الرسم

حل الاستراتيجية:

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

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



مسألة يمكن حلُّها برسم شكل . تبادل المسألة مع زميلك وحلِّها. **اكتب:** 

قطع أحمد مسافة ٨٠ متر بدراجته في الطريق إلى مدرسته أي $\frac{4}{5}$ المسافة، فما المسافة المتبقية ليصل إلى المدرسة.

الحل: ٢٠ م.



مسائل متنوعة:



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

٣ 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

$$\frac{2}{3} \text{ ف} = ٦٠$$

$$\text{ف} = ٩٠ \text{ م}$$

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

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.



٤ **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؟

افهم

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

المطلوب: المسافة المتبقي ليصل إلى المدرسة.

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

$$٤ \text{ ف} = ٥٠٠٠ \text{ م}$$

$$١٢٥٠ = \text{ف}$$

$$\text{المسافة المتبقية} = ١٢٥٠ - ١٠٠٠ = ٢٥٠ \text{ م}$$

$$= ٠,٢٥ \text{ كيلو متر.}$$

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

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

افهم

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

المطلوب: الوقت اللازم لملء البركة كاملة.

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

الوقت اللازم لملء البركة كاملة = 25×6

= ١٥٠ دقيقة.

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحلّ المسائل (٦-٩):

من استراتيجيات حلّ المسألة:

- الحل عكسيًا
- 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.

خطط

استعمل إستراتيجية إعداد قائمة.

حل

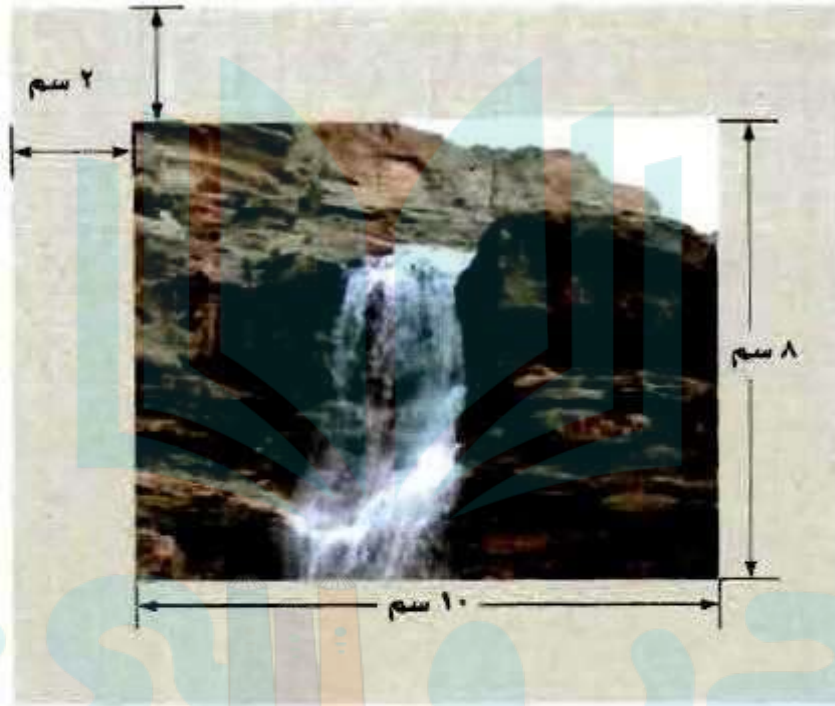
$$٢٨ = ١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦ + ٧ \text{ مباراة.}$$

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.



٧ **قياس:** يصمّم حسان إطارًا للصورة بزيادة ٢ سم إلى كلٍّ من طول الصورة وعرضها، كما هو مبين في الشكل.



أيُّ العبارات الآتية يمثل مساحة الإطار المضاف إلى الصورة الأصلية؟

- (أ) $(٨ + ١٠)(٨ + ١٠)$
- (ب) $(٨)(١٠) - (٨ + ١٠)(٨ + ١٠)$
- (ج) $(٨ - ١٠)(٨ - ١٠)$
- (د) $(٨)(١٠) - (٨ - ١٠)(٨ - ١٠)$

افهم

المعطيات: إطار الصورة بزيادة ٢ سم إلى كل من الصورة وعرضها.

المطلوب: أي العبارات يمثل مساحة الإطار المضاف إلى الصورة؟

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

(ب) $(٤+٨) (٤+١٠) - (٨) (١٠)$.

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.



٨ **سباقات:** اشترك فهد ومحمد وعمر ونواف في سباق للجري، فإذا كان فهد أمام نواف، ونواف خلف محمد، ومحمد خلف عمر، فاستعمل جدولاً لترتيب هؤلاء المتسابقين.

افهم

المعطيات: فهد أمام نواف.
نواف خلف محمد.
محمد خلف عمر.
المطلوب: رتب المتسابقين.

خطط

استعمل إستراتيجية إعداد قائمة.

حل

الأول	الثاني	الثالث	الرابع
فهد	عمر	محمد	نواف

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

٩ **كسور:** أكلت سُمِيَّة $\frac{1}{4}$ الفطيرة، وأكلت هند $\frac{1}{4}$ ما تبقي منها، ثم أكلت شيماء $\frac{1}{3}$ الباقي. فما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقي من الفطيرة؟

افهم

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

أكلت هند $\frac{1}{4}$ ما تبقي.

أكلت شيماء $\frac{1}{3}$ الباقي.

المطلوب: ما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقي من الفطيرة.

خطط

ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة.

حل

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

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

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

إذن تبقي $\frac{3}{8}$ من الفطيرة.

تحقق

الإجابة معقولة، إذن الإجابة صحيحة.

مقياس الرسم

٧-٤

تحقق



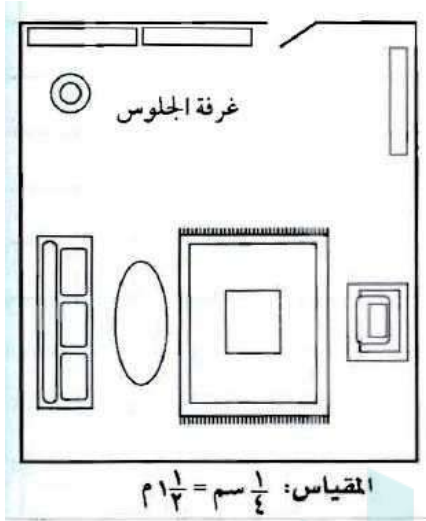
المقياس: ١ سم = ٤٠ كلم

(أ) خرائط: على الخريطة المجاورة، أوجد المسافة الفعلية بين مدينتي (أبو ظبي والعين). استعمل مسطرة للقياس.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريباً ٣ سم.

إذن: $٣ \times ٤٠ = ١٢٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ١٢٠ كلم.



(ب) تصميم داخلي: على
المخطط المجاور، طول ضلع
كل مربع يساوي $\frac{1}{4}$ سم. ما
البعدان الفعليان لغرفة الجلوس؟

الطول الفعلي الذي يمثل طول المربع

$$= 0.25 \times 1.5 = 0.375 \text{ متر.}$$

طول الغرفة = 7 مربعات

$$= 0.375 \times 7 = 2.625 \text{ متر.}$$

عرض الغرفة الفعلي = 8 مربعات

$$= 0.375 \times 8 = 3 \text{ متر.}$$

(ج) دراجات: طول دراجة ١,٥ م. ما طول نموذج الدراجة إذا كان المقياس ١ سم = ١٢٥,٠ م.

$$١٢ = ١٢٥,٠ \div ١,٥ \text{ سم.}$$

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



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



المثال ١

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



١ سم = ١٧٠ كلم

١ مسقط وصلالة.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٥,٥ سم.

إذن: $١٧٠ \times ٥,٥ = ٩٣٥$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٩٣٥ كلم.

٢ مسقط والبريمي.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٢ سم.

إذن: $١٧٠ \times ٢ = ٣٤٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٤٠ كلم.

المثال ٢

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



٢ ما الطول الفعلي للبركة؟

٧ مربعات \times ٢ متر = ١٤ متر.

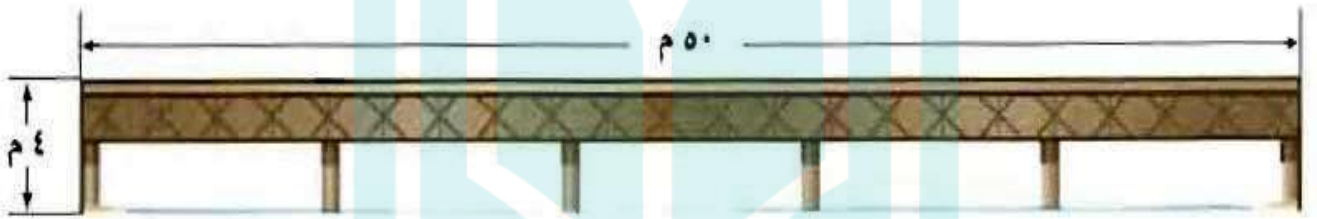
٤ ما العرض الفعلي للبركة؟

٦ مربعات \times ٢ متر = ١٢ متر.

المثال ٣

جسور: استعمل المعلومات التالية لحلّ السؤالين ٥، ٦:

صنع مهندس نموذجًا للجسر المبين في الشكل أذناه باستعمال المقياس ١ سم = ٣ م.



٥ ما طول النموذج؟

$$٣ = ٥٠$$

$$١٦,٧ = ٣$$

٦ ما ارتفاع النموذج؟

$$٤ = ٣$$

$$١,٣ = ٤$$

المثال ٤

أوجد عامل مقياس الرسم في كلِّ ممَّا يأتي:



اسم = ٤ م

عامل مقياس الرسم = $\frac{1}{400}$



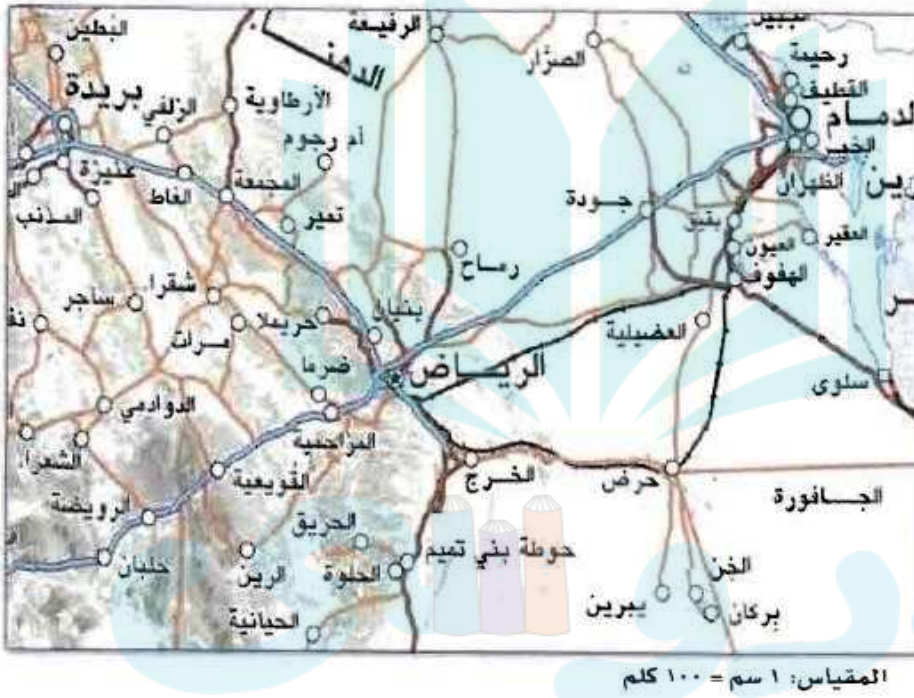
اسم = ١٥ ملم

عامل مقياس الرسم = $\frac{2}{3}$

تدرب وحل المسائل:



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



٩ الرياض وبريدة.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة
وتبلغ تقريباً ٣,٢ سم.

إذن: $٣,٢ \times ١٠٠ = ٣٢٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٢٠ كلم.

٢٠ الرياض والدمام.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٣,٧ سم.

إذن: $٣,٧ \times ١٠٠ = ٣٧٠$ كلم.

المسافة بين المدينتين = ٣٧٠ كلم.

٢١ الرياض والخرج.

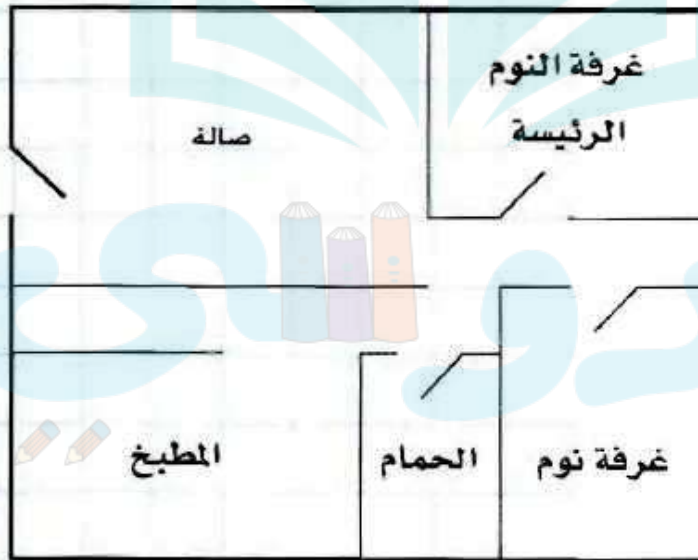
استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة.

وتبلغ تقريباً ٠,٩ سم.

إذن: $٠,٩ \times ١٠٠ = ٩٠$ 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

١٢ الطُّول الفعلي للصَّالة.

$$\text{ف} = ٤ \times ١,٥ = ٦ \text{ متر.}$$

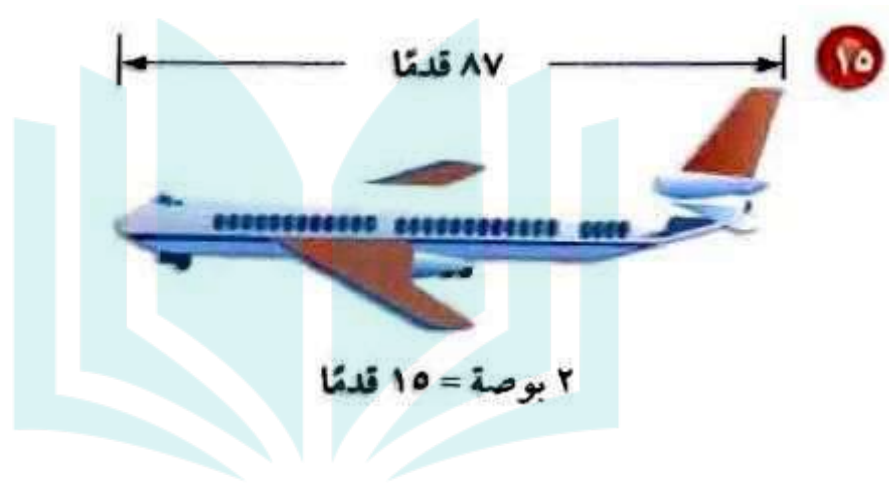
١٣ البعدان الفعليان لغرفة النَّوم
الرَّئيسة.

$$\text{ف} = ٤ \times ١ = ٤ \text{ متر.}$$

١٤ عامل مقياس المخطط.

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

أوجد طول كل نموذج فيما يأتي، ثم أوجد عامل المقياس:

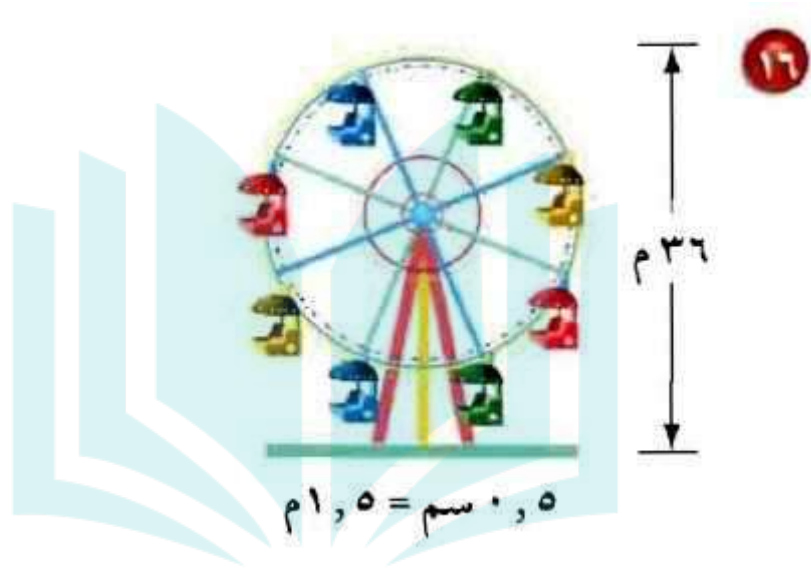


$$١٧٤ = ٢ \times ٨٧ = \text{ف}١٥$$

$$\text{ف} = ١١,٦ \text{ بوصة.}$$

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





۱,۵ ف = ۳۶ × ۰,۵ = ۱۸

ف = ۱۲ سم.

عامل مقیاس المخطط = $\frac{1}{300}$

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٧


تحدد:

أنشأت منى ثلاثة نماذج أ، ب، ج للشكل نفسه باستعمال مقاييس الرسم
 $٥, ٠ \text{ سم} = ١ \text{ ملم}$ ، $٥, ١ \text{ ملم} = ٤ \text{ سم}$ ، $٥, ٢ \text{ سم} = ٠, ٥ \text{ سم}$ ، $٥, ٢ \text{ ملم} = ١ \text{ ملم}$ على الترتيب. أيُّ
 النماذج (أكبر من، أصغر من، له نفس حجم) الشكل الأصلي؟ علّل إجابتك.

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

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

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

وَضُحَ كيف يمكنك استعمال التَّقدير لإيجاد المسافة الفعلية بين جدة والرياض على الخريطة. **اكتب:** 

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

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



(ب) ٤٠ ، ٦٠

(ا) ٢٤ ، ٤٨

(د) ٣٧ ، ٥٠ ، ٦٥

(ج) ٣٠ ، ٥٢

الإختيار: (ب) ٤٠ ، ٦٠

٢٠ إذا كان مقياس رسم خريطة هو $\frac{1}{4}$ بوصة = ٣٠ ميلاً، فكم ميلاً يمثلها ٤ بوصات على الخريطة؟

- (أ) ٤٨٠ ميلاً (ب) ٣٠ ميلاً
(ج) ١٢٠ ميلاً (د) ١٦ ميلاً

الاختيار: (أ) ٤٨٠ ميل.

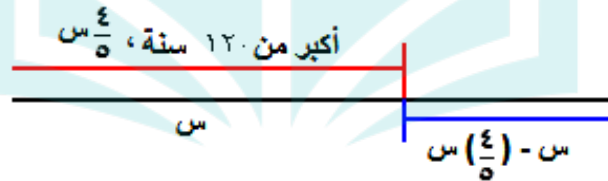
٢١ رسم حذيفة مخططاً لمدرسته وفق مقياس الرسم ١ بوصة = ٥٠ قدماً، ما المسافة على المخطط بين المكتبة والمقصف إذا كانت المسافة الفعلية بينهما ٦٢٥ قدماً؟

- (أ) ٨ بوصات (ب) ١٠,٥ بوصات
(ج) ١٢,٥ بوصة (د) ١٥ بوصة

الاختيار: (ج) ١٢,٥ بوصة.

مراجعة تراكمية

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



$$\text{س} - \frac{4}{5} \text{س} = \frac{1}{5} \text{س}$$

$$5 = \frac{\frac{1}{5} \text{س}}{2}$$

$$\frac{\text{س}}{5} = 10$$

$$\text{س} = 50$$

العدد الكلي للعائلة ٥٠ فرد.

حل التناسبات التالية: (الدرس ٤ - ٥)

$$\frac{ب}{٣٥} = \frac{٥}{٧} \quad ٢٣$$

$$ب = ٣٥ \times ٥$$

$$٢٥ = \frac{٣٥ \times ٥}{٧} = ب$$

$$\frac{٣٦}{٤٥} = \frac{١٢}{ج} \quad ٢٤$$

$$٤٥ \times ١٢ = ج ٣٦$$

$$١٥ = \frac{٤٥ \times ١٢}{٣٦} = ج$$

$$\frac{٢١}{م} = \frac{٣}{٩} \quad ٢٥$$

$$٢١ \times ٩ = م ٣$$

$$٦٣ = م$$



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

$$10 \div 2\frac{3}{4} \quad \text{٢٦}$$

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

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

$$10 \div 4\frac{1}{3} \quad \text{٢٧}$$

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

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

$$۱۰۰ \div ۳۰ \frac{۲}{۳} \quad \text{۲۸}$$

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

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

$$۱۰۰ \div ۸۷ \frac{۱}{۲} \quad \text{۲۹}$$

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

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

الكسور والنسب المئوية

٨-٤

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%.

(٢) $\frac{26}{100} = \frac{13}{50}$ أو ١٣ : ٥٠



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

أ) ١٥٠٪

$$\frac{3}{2} = \frac{150}{100} = \text{A}50$$

ب) $\frac{1}{2}$ ١٧٪

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

ج) $\frac{1}{3}$ ٣٣٪

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

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

(د) $\frac{2}{15}$

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

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

$$= 13,33\%$$



$$\frac{7}{1600} \quad \text{هـ)}$$

$$\% ۰,۴۴ \approx \% ۰,۴۳۷۵ = \frac{7}{1600}$$

$$\frac{17}{25} \quad \text{و)}$$

$$\% ۶۸ = \frac{17}{25}$$



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

(ز) $\frac{5}{16}$

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

(ح) $\frac{7}{12}$

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

(ط) $\frac{2}{9}$

$$\frac{2}{9} = 0,2222 = 22,22\%$$

(ي) **كتب:** اشترى أكرم ١٣ كتابًا. فإذا قرأ منها ٦ كتب في الأسبوع الأول، فما النسبة المئوية للكتب التي قرأها؟

$$13 \div 6 = 2,1666 = 216,66\%$$



المثالان ٢،١

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

١ ١٣٥ %

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

دروازي



٢ ١٨,٧٥ %

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

$$\frac{1}{2} \times 70\% \quad \text{②}$$

$$\frac{1}{2} \times 70\% = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$

$$\frac{2}{3} \times 66\% \quad \text{④}$$

$$\frac{2}{3} \times 66\% = \frac{44}{100} = \frac{11}{25}$$

دروازي

⑤ **طعام:** أكل وليد وأسامة ٥, ٦٢٪ من الفطيرة، فما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الجزء المأكول؟

$$\frac{5}{8} = 62,5\%$$

الأمثلة ٣-٥

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

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



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



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



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

$$\frac{4}{11} \quad 8$$

$$0,3636 = 36,36\%$$

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

$$0,1111 = 11,11\%$$

المثال ٦

١٦ مدرسة: أجابت مها عن ١١ سؤالاً من أصل ١٥ سؤالاً من أسئلة الواجب المنزلي. فما النسبة المئوية للأسئلة التي أجابت عنها مقربةً إلى أقرب جزء من مئة؟

$$0,7333 = 73,33\% = 15 \div 11$$

تدرب وحل المسائل:



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

$$87,5\%$$



$$100 \div 87,5 =$$

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

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

$$28,75\%$$



$$100 \div 28,75 =$$

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

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

$$78,5\%$$

$$78,5\%$$

$$100 \div 78,5 =$$

$$\frac{1}{100} \times 78,5 =$$

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

$$56,25\%$$

$$100 \div 56,25 =$$

$$\frac{1}{100} \times 56,25 =$$

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

$$33\frac{1}{3}\%$$

$$100 \div \frac{100}{3} =$$

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

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

$$\frac{3}{4} \times 93\% = 27$$

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

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

$$\frac{2}{3} \times 16\% = 10$$

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

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

$$\frac{3}{4} \times 78\% = 18$$

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

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

٢٩ **بيئة:** تُشكّل مياه البحيرات حوالي ١,٠٪ من مصادر المياه الصالحة للشرب في العالم. اكتب هذه النسبة المئوية على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$\text{نسبة المياه} = ١,٠ \div ١٠٠ = \frac{1}{100} \times \frac{1}{10}$$

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

٢٠ **مدرسة:** في أحد الأيام المطيرة حضر إلى المدرسة $\frac{1}{3}$ ٧٨٪ من الطلاب. ما الكسر الاعتيادي الذي يكافئ هذه النسبة؟

$$\text{نسبة الطلاب} = \frac{1}{3} \times ٧٨ \div ١٠٠$$

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

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

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

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

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

$$555\% =$$

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

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

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

$$\frac{30}{8}$$

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

$$375\% = 3,75$$

$$\frac{210}{40} \quad 24$$

$$\%525 = 5,25 =$$

$$\frac{5}{1200} \quad 25$$

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



$$\frac{8}{9} \quad 26$$

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

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

$$\begin{aligned} \text{النسبة} &= \frac{7}{5} \\ &= \frac{20 \times 7}{20 \times 5} = \\ &= \frac{140}{100} = 140\% \end{aligned}$$

٢٨ تعليم : تمكن ٢٨ طالباً من أصل ٣٢ طالباً في الصف من حل مسألة رياضية. ما النسبة المئوية للطلاب الذين تمكنوا من حل المسألة؟

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

ضع الرمز > أو < أو = في ليصبح كل ممّا يأتي جملةً صحيحةً:

$$\frac{7}{8} \quad \text{و} \quad ٠,٨٦ \quad \text{و} \quad ٢٩$$

$$\frac{7}{8} > ٠,٨٦$$

$$\%٤٥ \quad \text{و} \quad \frac{9}{20} \quad \text{و} \quad ٣٠$$

$$\%٤٥ = \frac{9}{20}$$

$$٠,٠٠٤ \quad \text{و} \quad \%٥ \quad \text{و} \quad ٣١$$

$$٠,٠٠٤ < \%٥$$

رتب كل مجموعة أعداد فيما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

٣٢ $\frac{1}{4}$ ، ٢٢٪ ، ٠,٠٢ ، ٠,٣

٠,٢ ، ٠,٢٢ ، ٠,٢٥ ، ٠,٣

الترتيب: ٠,٢ ، ٢٢٪ ، $\frac{1}{4}$ ، ٠,٣

٣٣ ٤٨ ، $\frac{1}{2}$ ٪ ، ٠,٥ ، $\frac{2}{5}$

٠,٥ ، ٤٨٪ ، ٠,٤ ، ٠,٤٨ ، ٠,٥

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

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

الدول العربية في قارة أفريقيا ٢٢ - ١٢ = ١٠
النسبة المئوية للدول العربية = ٤٥,٤٥ %



مسائل مهارات التفكير العليا:

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

$$س = ١٠$$

اكتب: وضح لماذا يُعدُّ كلٌّ من ٨٠% ، ٨ ، $٠,٨$ ، $\frac{٤}{٥}$ قيمًا متكافئة.

بما ان النسبة المئوية هي نسبة تقارن عدداً ما إلى ١٠٠

$$فإن ١٠\% = ٨ = ٠,٨ = \frac{٤}{٥}$$

تدريب على اختبار

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

$$\frac{7}{100} = \frac{س}{16} \quad (ب)$$

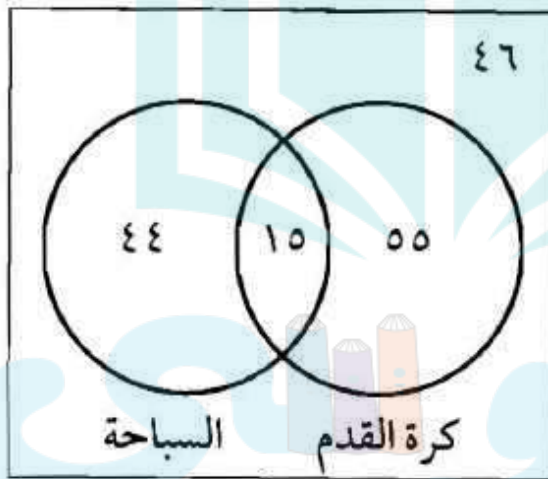
$$\frac{16}{7} = \frac{س}{100} \quad (أ)$$

$$\frac{7}{16} = \frac{س}{100} \quad (د)$$

$$\frac{16}{100} = \frac{س}{7} \quad (ج)$$

الإجابة الصحيحة: (د) $\frac{7}{16} = \frac{س}{100}$

٣٢ يبين الشكل أدناه نتائج دراسة أجريت على ١٦٠ طالباً 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

٣٣ صمم طالب مخططاً لحديقة مدرسته المستطيلة الشكل وفق مقياس الرسم ١ سم = ٨٠ سم، إذا كان الطول الفعلي للحديقة ١٢ متراً، فما طولها على المخطط؟ (الدرس ٤-٧)

مقياس الرسم: $٠,٠١ \text{ م} = ٠,٨ \text{ م}$

طول الحديقة = $١٢ \times ٠,٨ = ٩,٦ \text{ م}$



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

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

$$١٢ \text{ قدم} = ٢ \times (١,٥ + ل)$$

$$١٢ = ٣ + ٢ل$$

$$٩ = ٢ل$$

$$ل = ٤,٥ \text{ قدم.}$$

٣٥ حل المعادلة ك - ٣ = -١٤. (الدرس ٣-٢)

$$ك - ٣ = -١٤ + ٣$$

$$ك = -١١$$