

التهيئة

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة: (الدرس ٣٠١)

$$٥٢ \div ٢٥ \times ١٠٠$$



$$٤٨,١ \approx ٤٨,٠٧ = ٥٢ \div ٢٥٠٠ =$$

$$٣١ \times ٤ \div ١٠$$



$$٧٧,٥ = ٣١ \times ٢,٥ =$$

$$\frac{4 \times 73}{34} \quad ٣$$

$$7,4 \approx 7,41 = 34 \div 202 =$$

$$\frac{100 \times 2}{68} \quad ٤$$

$$2,9 \approx 2,94 = \frac{200}{68} =$$

اكتب كل كسر ممّا يأتي في أبسط صورة : (مهارة سابقة)

$$\frac{9}{40} \quad ٥$$

$$\frac{1}{5} = \frac{9^1}{45^5}$$

$$\frac{16}{24} \quad 6$$

$$\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$$

$$\frac{38}{46} \quad 7$$

$$\frac{19}{23} = \frac{38}{46}$$

٨ **أعمار:** عُمر علي ١٤ عامًا، وعُمر والده ٤٩ عامًا. ما الكسر الذي يعبر عن عُمر والد علي بالنسبة لعُمر علي؟ اكتب الكسر في أبسط صورة. (مهارة سابقة)

$$\frac{2}{7} = \frac{14}{49}$$

اكتب كل كسر عشري ممّا يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة: (مهارة سابقة)

٠,٧٨ ٩

$$\frac{39}{50} = \frac{78}{100} =$$

٠,٣٢ ١٠

$$\frac{8}{25} = \frac{32}{100} =$$

٠,٠٦ ١١

$$\frac{3}{50} = \frac{6}{100} =$$

١٢ **ادّخار:** ادّخرت رنا ٩٢ , ٠ من ثمن حقيبة تريد شراءها.
 ما الكسر الاعتيادي الذي يمثلّ نسبة ما ادّخرته في أبسط
 صورة؟ (مهارة سابقة)

$$\text{نسبة الادخار} = ٩٢, ٠ = \frac{92}{100} = \frac{23}{25}$$

أوجد ناتج الضرب في كل ممّا يأتي: (الدرس ١-٢)

١٣ $١٠ \times ٤,٥$

$$٤٥٠ = ١٠٠ \times ٤,٥ =$$

$$^r 1. \times 1,78 \quad 14$$

$$178. = 1. \dots \times 1,78 =$$

$$^s 1. \times .,22 \quad 15$$

$$22. = 1. \dots \times .,22 =$$

$$^o 1. \times .,3 \quad 16$$

$$1. \dots \times .,3 =$$

$$3. =$$

النسبة

١-٤

استعد:



المدرسة	عدد الطلاب	عدد المعلمين
الملك فهد	٣٩٦	٢٢
الفاروق	٥١٠	٣٠

مدرسة: نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في مدرسة، هي النسبة التي تقارن العدد الكلي للطلاب بالعدد الكلي للمعلمين.

١ اكتب نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في مدرسة الملك فهد على صورة كسر، ثم اكتب هذا الكسر على صورة كسر آخر مقامه ١.

$$\text{نسبة الطلاب إلى المعلمين} = \frac{396}{22} = \frac{18}{1}$$

٢ هل تكفي معرفة عدد المعلمين فقط في كلّ مدرسة لتحديد المدرسة التي فيها نسبة «الطلاب إلى المعلمين» أقل من النسبة في المدرسة الأخرى؟ وهل تكفي معرفة عدد الطلاب فقط لتحديد تلك النسبة؟ وضح إجابتك.

لا تكفي؛ نحتاج إلى كلا من عدد المدرسين وعدد الطلاب لتقدير النسبة بين المدرسين والطلاب، عند تحديد النسبة بين المدرسين والطلاب لكل مدرسة، نستطيع إيجاد أقل نسبة مدرسين إلى طلاب. مدرسة الفاروق بها أقل نسبة حيث يوجد ١٧ طالب لكل مدرس.



استعمل الوصفة السابقة لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

(أ) الفلفل : مسحوق الليمون المجفف

أي أن النسبة = ١ : ٢

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{\text{ملعقة ٢}}{\text{ملعقة ٤}}$$

(ب) الكزبرة : الفلفل

أي أن النسبة = ٣ : ١

$$\frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{\text{ملعقة ٦}}{\text{ملعقة ٢}}$$

حدّد ما إذا كانت النسبتان متكافئتين في كل ممّا يأتي:

جـ) ٢٠ مسمارًا لكل ٥ لوحات، د) فنجانان من السكر لكل ٨ فناجين دقيق،
١٢ مسمارًا لكل ٣ لوحات. ٨ فناجين سكر لكل ١٤ فنجان دقيق.

جـ- نعم متكافئتين؛ $\frac{4}{1} = \frac{20}{5}$ @ $\frac{4}{1} = \frac{12}{3}$

$$\frac{12}{4} = \frac{20}{5}$$

د- لا؛ ليستا متكافئتين حيث $٨ = ٤ \times ٢$ ، $١٤ \neq ٤ \times ٨$

(هـ) **سباحة** : تشترط إدارة أحد المسابح وجود ٣ منقذين على الأقل لكل ٢٠ سباحًا. فإذا كان هنالك ٦٠ سباحًا و ٩ منقذين، فهل عدد المنقذين في هذه الحالة يتفق مع الشرط المذكور أعلاه؟ وضح إجابتك.

نعم؛ لأن **كلتا النسبتين متكافئتين**، $\frac{3}{20} = \frac{9}{60}$ ،



المثال ١

رحلات ميدانية : استعمل المعلومات في الجدول لكتابة كل نسبة ممّا يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

إحصائيات رحلة ميدانية	
١٨٠	طلاب
٢٤	أولياء أمور
٤	حافلات

١ عدد أولياء الأمور: عدد الطلاب

٢ عدد الطلاب: عدد الحافلات

٣ عدد الحافلات: عدد المشاركين في الرحلة

$$\frac{2}{15} = \frac{24}{180} \quad (١)$$

$$\frac{45}{1} = \frac{180}{4} \quad (٢)$$

$$\frac{1}{51} = \frac{4}{204} \quad (٣)$$

المثال ٢

للسؤالين ٤، ٥ ، بيّن ما إذا كانت النسبتان متكافئتين أم لا. وضح إجابتك.

٤ وافق ١٢ طبيباً من ٢٠ على الاقتراح.
وافق ٦ أطباء من ١٠ على الاقتراح.

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

إذن نعم، النسب متكافئة لأن النسبة الأولى = النسبة الثانية.

٥ حافلتان مقابل ٧ سيارات صغيرة
١٠ حافلات مقابل ١٥ سيارة صغيرة

$$\frac{2}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$$

إذن لا؛ النسب غير متكافئة لأن النسبة الأولى $\neq$ النسبة الثانية.

المثال ٣

٦ تسوق: يبيع متجر كلّ علبتين من العصير بمبلغ ١٤ ريالاً، إذا اشتريت ٦ علب من العصير ودفعت مقابلها ٥٦ ريالاً، فهل المبلغ الذي دفعته يساوي ثمن العلب التي اشتريتها؟ وضح إجابتك.

$$\frac{٢ \text{ علب}}{١٤ \text{ ريال}} \neq \frac{٦ \text{ علب}}{٥٦ \text{ ريال}}$$

$$\text{لا، لأن } ٦ = ٣ \times ٢$$

$$\text{ولكن } ٥٦ \neq ٣ \times ١٤$$

تدرب وحل المسائل:



عدد المباريات	الفريق الأحمر
١٠	الفوز
١٢	الخسارة
٨	التعادل

كرة القدم: تُبيّن البيانات في الجدول المجاور نتائج الفريق الأحمر في ٣٠ مباراة. استعمل هذه البيانات لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

٧ الفوز : الخسارة

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

٨ الخسارة : التعادل

$$\frac{3}{2} = \frac{12}{8}$$

٩ الخسارة : جميع المباريات

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$$

استعمل المعلومات التالية لكتابة كل نسبة على صورة كسر في أبسط صورة:
في السوق الخيري السنوي كان هناك ٦ مطاعم ، و ١٥ محلًا تجاريًا. وقد شارك في
هذا السوق ٦٦ من الكبار و ١٦٥ من الصغار. وكانت حصيلة السوق ٤٤٨٠ ريالاً، منها
١٥٤٠ ريالاً ثمن التذاكر.

١٠ عدد الصغار: عدد الكبار

$$\frac{5}{2} = 66 : 165$$

١١ عدد الكبار: عدد المحال التجارية

$$\frac{22}{5} = 15 : 66$$

١٢ عدد المطاعم والمحال: حصيلة السوق

$$\frac{3}{640} = 4480 : 21$$

١٣ عدد المشاركين جميعهم: عدد الصغار

$$\frac{7}{5} = 165 : 231$$



قياس النسبة المثالية لبُعدي شاشة التلفاز هي ١٦ : ٩ ،
والشاشات التي تختلف فيها هذه النسبة تعمل على تقليص
حجم الصورة وقصّها. بيّن أيّ قياسات الشاشات التالية
مثالية. فسّر إجابتك.

١٤ ٣٢ بوصة × ١٨ بوصة

$\frac{16}{9} = \frac{32}{18}$ ، نعم القياسات مثالية.

١٥ ٧١ بوصة × ٤٢ بوصة

$\frac{16}{9} \neq \frac{71}{42}$ ، لا القياسات غير مثالية.

١٦ ٤٨ بوصة × ٣٦ بوصة

$\frac{16}{9} \neq \frac{48}{36}$ ، لا القياسات غير مثالية.

حدّد النسب المتكافئة في كلّ مما يأتي، ثم وضح إجابتك:

١٧ ١١ ريالاً لكلّ ١٦ كيلو جراماً
٢٨ ريالاً لكلّ ٤٠ كيلو جراماً

$$\frac{28}{40} \neq \frac{11}{16} \quad \text{النسب غير متكافئة}$$

١٨ ٢٧ طالباً مقابل ٦ مجاهر
١٨ طالباً مقابل ٤ مجاهر

$$\frac{18}{4} = \frac{27}{6} \quad \text{النسب متكافئة}$$

١٩ صوت: تُقاس درجة الصَّوت بعدد الأمواج الصَّوتية في الثانية أو بـ (الهرتز). استعمل المعلومات الواردة في الصورة لتحديد ما إذا كان الصوتان ل، م متناغمين أم لا. وضح إجابتك.

م : ٣٩٦ هرتز



ل : ٣٣٠ هرتز



نعم الصوتين متناغمين، $\frac{5}{6} = \frac{330}{396}$

تحليل الجداول

لحلّ الأسئلة ٢٠ - ٢٢،

استعمل الجدول المجاور والذي يبيّن
إحصائية للأشجار في ثلاث مناطق.

المنطقة	العدد التقريبي للأشجار التي لم تقطع	العدد التقريبي للأشجار التي قطعت
أ	٤٤٠	١٢٠٠
ب	١٦٢٥	٣٧٥٠
ج	٣٥٢	٩٦٠

٢٠ حدد المناطق التي تكون فيها نسبة
الأشجار التي لم تقطع إلى الأشجار
المقطوعة متساوية. وضح ذلك.

في المنطقتين أ و ج كانت النسبتين متكافئتين $\frac{11}{30}$

٢١ أيُّ منطقة كانت نسبة الأشجار غير المقطوعة فيها إلى الأشجار المقطوعة أكبر ما يمكن؟
فسّر إجابتك.

في المنطقة النسبة ١٣ : ٣٠ = $\frac{13}{30}$.

و هي أكبر نسبة من $\frac{11}{30}$

٢٢ أوجد العدد الإضافي من الأشجار التي يجب زراعتها في المنطقة (أ)، بحيث تصبح النسبة فيها مساوية للنسبة في المنطقة (ب). فسّر إجابتك.

العدد الإضافي = ٨٠ شجرة.

$$٥٢٠ = ٨٠ + ٤٤٠$$

$\frac{13}{30} = \frac{520}{1200}$ ، وهي نفس النسبة في المنطقة ب.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٣ **اكتشف الخطأ:** يحاول صالح وعلي معرفة ما إذا كانت النسبتان متكافئتين أم لا. أيهما إجابته صحيحة؟ وضح ذلك.



علي

متكافئتان

$$\frac{18}{16} = \frac{6}{4}$$

12+ 12+

غير متكافئتين

$$\frac{18}{16} \neq \frac{6}{4}$$

3x 4x



صالح

صالح، إجابة علي غير صحيحة لأن المفروض لتبسيط البسط والمقام هنا نجري عملية الضرب والقسمة وليس الجمع.

٢٤ تحد: أوجد العدد التالي في النمط الآتي، ووضّح إجابتك. (إرشاد: انظر إلى النسبة بين الأعداد المتتالية): ٢٠، ٤٠، ١٢٠، ٤٨٠، ■

$$2400 = (5 \times 480)$$

العدد هو ٢٤٠٠

٢٥ اكتب: نسبة كمية الخيار إلى كمية الطماطم في طبق من السلطة هي ٣:٤. إذا احتوى الطبق على $\frac{2}{3}$ كجم من الخيار، فما كمية الطماطم في السّلة؟

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{\cancel{3} \times \frac{2}{\cancel{3}}}{4}$$

تحتوي السلطة على $\frac{1}{2}$ كجم من الطماطم.

تدريب على اختبار



٣٦ أيُّ ممّا يأتي يمثل النسبة الصحيحة
بين عدد الكرات البيضاء إلى
السوداء في الوعاء؟

ب) ١٣ : ٨

د) ١٣ : ٥

أ) ٥ : ٨

ج) ٨ : ٥

الإجابة الصحيحة: أ) ٥ : ٨

٢٧ صفٌ فيه ٣٢ طالبًا، شارك ٦ منهم في المهرجان المدرسيّ، فما نسبة عدد الطلاب المشاركين في المهرجان إلى غير المشاركين؟

ب) ٣ : ١٦

د) ٣ : ١٦

أ) ٣ : ١٣

ج) ٣ : ١٣

الإجابة الصحيحة: أ) ٣ : ١٣

مراجعة تراكمية

٢٨ أوجد محيط ومساحة المستطيل الذي طوله ١٣ سم، وعرضه ٥ سم. (الدرس ٣-٦)

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

$$= ٢ \times (١٣ + ٥)$$

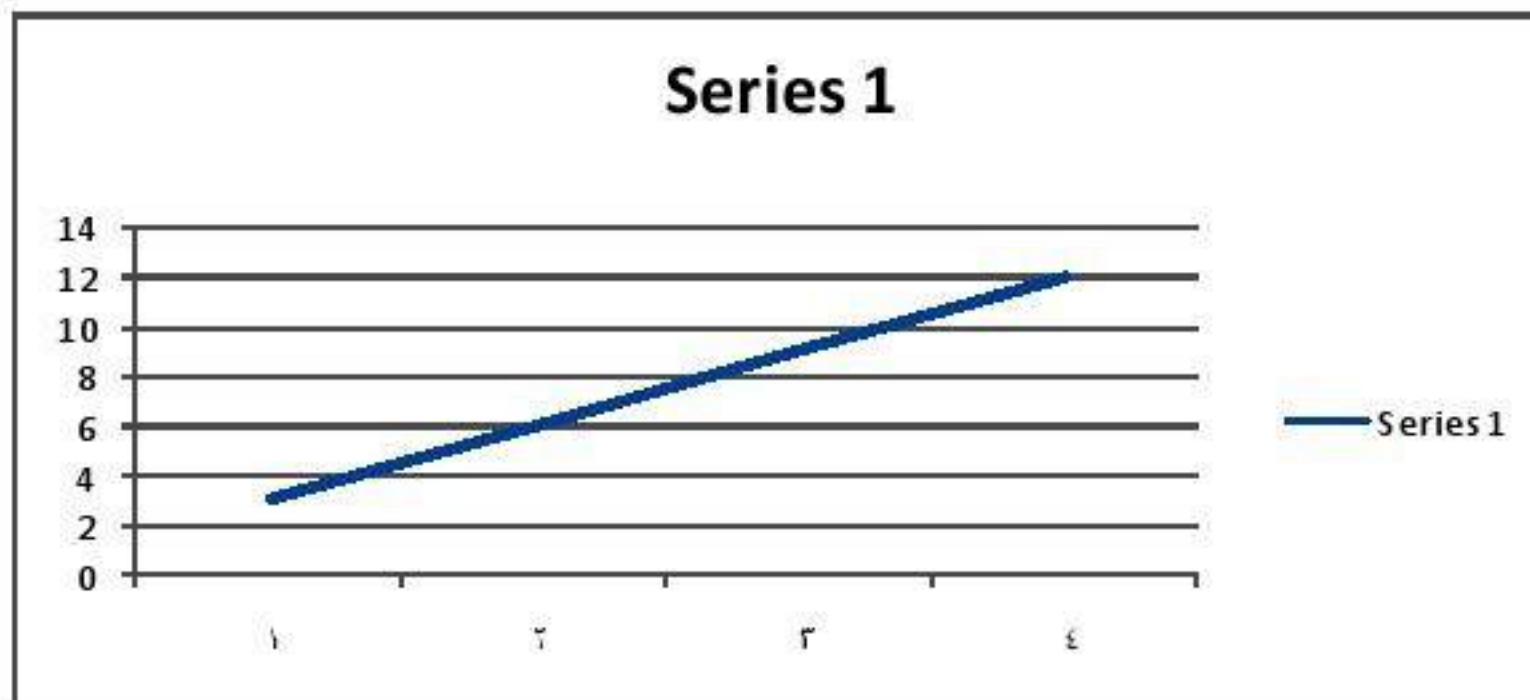
$$= ٣٦ \text{ سم.}$$

مساحة المستطيل = $\text{الطول} \times \text{العرض}$.

$$= ١٣ \times ٥$$

$$= ٦٥ \text{ سم}^٢.$$

٢٩ مثل ص = ٣س بيانياً. الدرس (٧-٣)



حل كلاً من المعادلات الآتية: (الدرس ٣-٢)

$$١٠ = ٧ + \text{س} \quad ٣٠$$

$$\text{س} = ٧ - ١٠ = ٣$$

$$٣١ \quad ٨ = ٢ - م$$

$$١٠ = ٢ + ٨ = م$$

$$٣٢ \quad ١٦ = ب + ١٢$$

$$٤ = ١٢ - ١٦ = ب$$

احسب قيمة كلٍّ من العبارات الآتية إذا كانت س = ٣-، ص = ٢: (الدرسان ٢-٤، ٢-٥)

$$٣٣ \quad س + ص$$

$$س + ص$$

$$١- = ٢ + ٣- =$$

س - ص ٣٤

$$٥_ = ٢ - ٣_ =$$

ص - س ٣٥

$$(٣-) - ٢ =$$

$$٥ = ٣ + ٢ =$$

س + ٣ ٣٦

$$٠ = ٣ + ٣_ =$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : اقسام:

$$٣٧ \div ٩,٨ = ٢$$

$$٤,٩ =$$

$$٣٨ \div ٤,٣٠ = ٥$$

$$٠,٨٦ =$$

$$٣٩ \div ١٢,٤٠ = ٤٠$$

$$٠,٣١ =$$

$$٤٠ \div ٢٧,٣٦ = ٣,٢$$

$$٨,٥٥ =$$

المعدل

٢-٤



اختر أحد زملائك وليقم كلُّ منكما بعدّ نبضات قلبه مدة دقيقتين .

١ ما عدد النبضات لكلِّ منكما؟

٢ اكتب نسبة عدد النبضات إلى عدد الدقائق في صورة كسر .

(١) عدد النبضات متساوية = ٧٢ دقة في الدقيقة تقريباً.

(٢) الكسر = $\frac{144}{2} = \frac{72}{1}$



أوجد معدل الوحدة مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة عند الضرورة:

(أ) ٣٠٠ ريال لكل ٦ ساعات

$$٥٠ = ٦ \div ٣٠٠ \text{ ريال/ساعة.}$$

(ب) ٧٩ كيلومتراً لكل ٨ لترات

$$٩,٨٧ = ٨ \div ٧٩ \text{ كيلومتر/لتر.}$$

(ج) أقلام: إذا كان ثمن ٤ أقلام ١٢, ٢ ريال، فما ثمن القلم الواحد؟

$$\text{ثمن القلم الواحد} = ١٢, ٢ \div ٤ = ٠,٥٣ \text{ ريال.}$$

(د) تريد نورة أن تشتري جبناً مالحاً بكمية أكبر وبسعر أقل . فأي نوع يمكن أن تشتري؟ ولماذا؟

أسعار الجبن المالح	
النوع	ثمن البيع
الأول	٣٠٠ جم بسعر ٦,١٠ ريال
الثاني	٥٠٠ جم بسعر ٧,٤٠ ريال
الثالث	٨٠٠ جم بسعر ١٣,١٠ ريال
الرابع	١١٠٠ جم بسعر ١٨,٥٠ ريال

(أ) الأول؛ لأن نوعيته أفضل.

(ب) الثاني؛ لأن ثمن الكيلوجرام ١٥ ريالاً تقريباً.

(ج) الثالث؛ لأن ثمن الكيلوجرام ١٦ ريالاً تقريباً.

(د) الرابع؛ لأنها ترغب في شراء ١٣٣,١ كجم.

(د) الإجابة الصحيحة: (ج) الثاني، لأن ثمن الكيلوجرام ١٥ ريالاً تقريباً.

هـ) **قرطاسية** : اشترى إسماعيل ٤ دفاتر بمبلغ ١٧,٧ ريالاً. فما ثمن ٥ دفاتر بسعر الوحدة نفسه؟

ثمن الدفتر الواحد = $١٧,٧ \div ٤ = ٤,٤٢٥$ ريال.

ثمن ٥ دفاتر = $٤,٤٢٥ \times ٥ = ٢٢,١٢٥$ ريال.



المثالان ١، ٢

احسب معدل الوحدة في كلٍّ مما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

١ ٩٠ كلم / ١٥ لتر

$$٦ = ١٥ \div ٩٠$$

إن معدل الوحدة = ٦ كلم / ل.

٢ ١٦٨٠ كيلوبايت في ٤ دقائق

$$٤٢٠ = ٤ \div ١٦٨٠$$

إن معدل الوحدة = ٤٢٠ كيلوبايت / دقيقة.

٣ ٥ جم بسعر ٢,٤٩ ريال

$$٢,٤٩ \div ٥ = ٠,٥٠ \text{ تقريباً.}$$

إذن معدل الوحدة = ٠,٥٠ ريال لكل جرام تقريباً.

المثال ٣

٤ **اختيار من متعدد:** تقدّم أربع محلات عروضاً للبرامج

الحاسوبية. أيّ هذه المحلات يقدم عرضاً أفضل؟

(أ) المحل الأول (ب) المحل الثاني

(ج) المحل الثالث

(د) المحل الرابع

عروض البرامج الحاسوبية	
المحل	العرض
الأول	٤ برامج بـ ١٦٨ ريالاً
الثاني	٦ برامج بـ ٢١٠ ريالاً
الثالث	٥ برامج بـ ١٩٦ ريالاً
الرابع	٣ برامج بـ ١١٢ ريالاً

سعر المحل الأول = $168 \div 4 = 42$ ريال.

سعر المحل الثاني = $210 \div 6 = 35$ ريال.

سعر المحل الثالث = $196 \div 5 = 39,2$ ريال.

سعر المحل الرابع = $112 \div 3 = 37,33$ ريال.

إذن أفضل عرض هو المحل الثاني.

المثال ٤

٥ رحلات: قطع خليل مسافة ٢١٧ كلم في ٣,٥ ساعات.
إذا استمر بالسرعة نفسها، فما المسافة التي يقطعها في ٤ ساعات؟

$$\text{س} = (٢١٧ \times ٤) \div ٣,٥ = ٢٤٨ \text{ كلم.}$$

تدرب وحل المسائل:



احسب معدل الوحدة في كلِّ مما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

٦ ٤٨٠ كلم في ٦ ساعات

$$٨٠ = ٦ \div ٤٨٠$$

إذن معدل الوحدة = ٨٠ كلم/ ساعة.

٧ ٦٨٤٠ زبوناً في ٤٥ يوماً.

$$١٥٢ = ٤٥ \div ٦٨٤٠$$

إذن معدل الوحدة = ١٥٢ زبون/ يوم.

٨ ٤٥,٥ مترًا في ١٣ ثانية

$$٣,٥ = ١٣ \div ٤٥,٥$$

إذن معدل الوحدة = ٣,٥ متر/ ثانية.

٩ ١٤٤ كلم لكل ١٤,٥ ل

$$٩,٩٣ = ١٤,٥ \div ١٤٤$$

إذن معدل الوحدة = ٩,٩٣ كلم/ ل.

١٠ **تقدير:** قدر معدل الوحدة إذا تم إنهاء سباق الماراثون الذي تبلغ مسافته ٤٢ كلم في ٥ ساعات.

$$٨ \approx ٥ \div ٤٢ \text{ كلم / ساعة.}$$

١١ **نقود** : يقدم محلّ عرضًا لثلاثة مغلّفات من قوارير المياه الصّحية. استعمل المعلومات التالية لتحديد النوع الأقل ثمنًا، ثم وضح إجابتك.



٦ قوارير
ثمنها ٣,٧٩ ريال



٩ قوارير
ثمنها ٥,٤ ريال



١٢ قارورة
ثمنها ٦,٨٩ ريال

العرض الأول = $٦,٨٩ \div ١٢ = ٠,٥٧$ ريال.

العرض الثاني = $٥,٤ \div ٩ = ٠,٦$ ريال.

العرض الثالث = $٣,٧٩ \div ٦ = ٠,٦٣$ ريال.

إذن الأقل تكلفة هو ١٢ قارورة ثمنها ٦,٨٩ ريال.

١٢ يستطيع صُهَيْب طباعة ١٥٣ كلمة في ٣ دقائق. فما عدد الكلمات التي يمكنه طباعتها في ١٠ دقائق بالمعدل نفسه؟

$$\text{س} = \frac{10 \times 153}{3}$$

$$= ١٠ \times ٥١ \text{ كلمة.}$$

١٣ قماش: اشترت مها ٣ أمتار من القماش بمبلغ ١٧,٨٥ ريالاً، ثم احتاجت إلى مترين آخرين. فما المبلغ الذي تدفعه ثمن متري القماش الإضافيين؟

$$\text{س} = \frac{7,47 \times 2}{3} = ٤,٩٨ \text{ ريال.}$$

١٤ **أعمال:** حصل رامي على ١٢,٥ ريالاً لقاء عمله مدة ١٥ ساعة، فإذا عمل ١٨ ساعة في الأسبوع التالي، فما المبلغ الذي يقبضه؟

$$\text{س} = \frac{18 \times 187,5}{15} = 225 \text{ ريال.}$$

١٥ **سُكَّان:** استعمل المعلومات المجاورة في إيجاد الكثافة السُّكانية، أو عدد الأفراد الذين يعيشون في الكيلومتر المربع الواحد في دولة قطر.

$$\text{س} = \frac{1 \times 1699435}{11437} \approx 148,6 \text{ كلم}^2 / \text{فرد.}$$

١٦ **إطارات:** يبلغ ثمن إطار جديد ٢٧٥ ريالاً، وقد تمّ الإعلان عن عرض خاص لبيع ٤ إطارات من النوع نفسه بمبلغ ٨٤٠ ريالاً. فكم ريالاً توفّر في الإطار الواحد إذا اشتريته من العرض الخاص؟

ثمن الإطار الواحد قبل العرض = ٢٧٥ ريال.

ثمن الإطار الواحد في العرض = $\frac{840}{4}$ = ٢١٠ ريال.

ما أوفره = ٢٧٥ - ٢١٠ = ٦٥ ريال.

مسائل مهارات التفكير العليا:

تحدد: بين ما إذا كانت كل من العبارتين الآتيتين صحيحة دائماً أم صحيحة أحياناً أم غير صحيحة أبداً، وأعطِ مثلاً أو مثلاً مضاداً:

٢٧ كلُّ نسبة هي معدّل.

أحياناً صحيحة، النسبة التي تقارن قياسين بوحدات مختلفة هي معدل، مثل $\frac{6 \text{ كيلومتر}}{5 \text{ دقائق}}$

أما النسبة التي تقارن عددين أو قياسين بوحدات متشابهة فليست معدلاً مثل $\frac{2 \text{ كوب}}{3 \text{ أكواب}}$

٢٨ كلُّ معدّل هو نسبة.

صحيحة دائماً، كل معدل هو نسبة لأنه مقارنة بين كميتين بالقسمة.

١٩ **الحس العددي:** أيّ الحالتين الآتيتين يزداد فيها المعدل $\frac{\text{س مترًا}}{\text{ن دقيقة}}$ ؟ أعطِ مثالاً يوضح ذلك:

(أ) عندما تزداد (س) ولا تتغير (ن).

(ب) عندما تزداد (ن) ولا تتغير (س).

$$\frac{٤٠ \text{ متر}}{٢ \text{ دقيقة}}$$

$$\frac{٣٠ \text{ متر}}{٢ \text{ دقيقة}}$$

عندما تزداد س ولا تتغير ن. مثال: $١٥ \text{ م / د} = ٢٠ \text{ م / د}$

٢٠ **اكتب:** مثالاً من واقع الحياة توضح فيه المعدل.

توفر سلوى نصف مصروفها يومياً فإذا كان مصروفها اليومي ٤ ريال،
فما معدل ما توفره سلوى في الأسبوع؟

تدريب على اختبار

٢١ يوضح الجدول أدناه أسعار ٤ أحجام لعبوات عصير،
ما حجم العبوة التي لها أقل معدل للوحدة؟

حجم العبوة (لتر)	السعر (ريال)
٠,٥	٢,٢٥
١	٤
١,٥	٥,٧
١,٨	٨

(ب) حجم ١,٥ لتر

(أ) حجم ٠,٥ لتر

(د) حجم ١,٨ لتر

(ج) حجم ١ لتر

الإجابة الصحيحة: (ب) حجم ١,٥ لتر.

٢٢ بناءً على الجدول أدناه الذي يبين الزمن والمسافات التي تقطعها سيارة كانت سرعتها ثابتة، ما المسافة التي ستقطعها في ١٠ ساعات؟

الزمن (ساعة)	المسافة (كلم)
٢	١٣٠
٣,٥	٢٢٧,٥
٤	٢٦٠
٧	٤٥٥

(ب) ٦٥٠ كلم

(د) ٧١٥ كلم

(أ) ٥٢٠ كلم

(ج) ٥٨٥ كلم

$$\text{معدل المسافة} = \frac{130 - 227,5}{2 - 3,5} = ٦٥ \text{ كلم.}$$

الإجابة الصحيحة: (ب) ٦٥٠ كلم.

مراجعة تراكمية

ورد: استعمل الجدول المجاور لكتابة كل نسبة على صورة كسر مما يأتي في أبسط صورة. (الدرس ٤ - ١)

نوع الورد	العدد
ياسمين	٤
فل	١٨
فرجس	٦

الياسمين: الفل



$$\frac{2}{9} = \frac{4}{18} =$$

٢٤ النرجس: الياسمين

$$\frac{3}{2} = \frac{6}{4} =$$

٢٥ الفل: الورد (المجموع)

$$\frac{9}{14} = \frac{18}{28} =$$

٢٦ الورد (المجموع): النرجس

$$\frac{14}{3} = \frac{28}{6} =$$



مهارة سابقة : أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$٢٠ \times ٢,٥ \quad \text{٢٧}$$

$$٢٠ \times \frac{25}{10} =$$

$$٥٠ = ٢ \times ٢٥ =$$

$$٤ \times ٣,٥ \quad \text{٢٨}$$

$$٤ \times \frac{35}{10} =$$

$$١٤ = ٢ \times ٧$$

$$16 \div 108 \quad 29$$

$$7,0 =$$

$$2000 \div 8200 \quad 30$$

$$2,1 =$$

القياس: التحويل بين الوحدات الإنجليزية

٣-٤

استعد:



الحيوان	الكتلة (طن)
الدب	١
وحيد القرن	٤
فرس النهر	٥
الفيل	٨

حيوانات: بين الجدول الكتل
التقريبية لبعض الحيوانات بالطن.

(الطن = ٢٠٠٠ رطل)

يمكنك استعمال جدول نسبة
تحتوي أعمدته نسباً متكافئة ؛
وذلك لتحويل الكتل من الطن
إلى الرطل.

١ أكمل جدول النسبة كما هو موضح:

للحصول على نسب متكافئة؛
اضرب العمود الأول في العدد نفسه

٨	٥	٤	١	الطن
■	■	٨٠٠٠	٢٠٠٠	الرطل

٤ ×

٤ ×

٨	٥	٤	١	الطن
١٦٠٠٠	١٠٠٠٠	٨٠٠٠	٢٠٠٠	الرطل

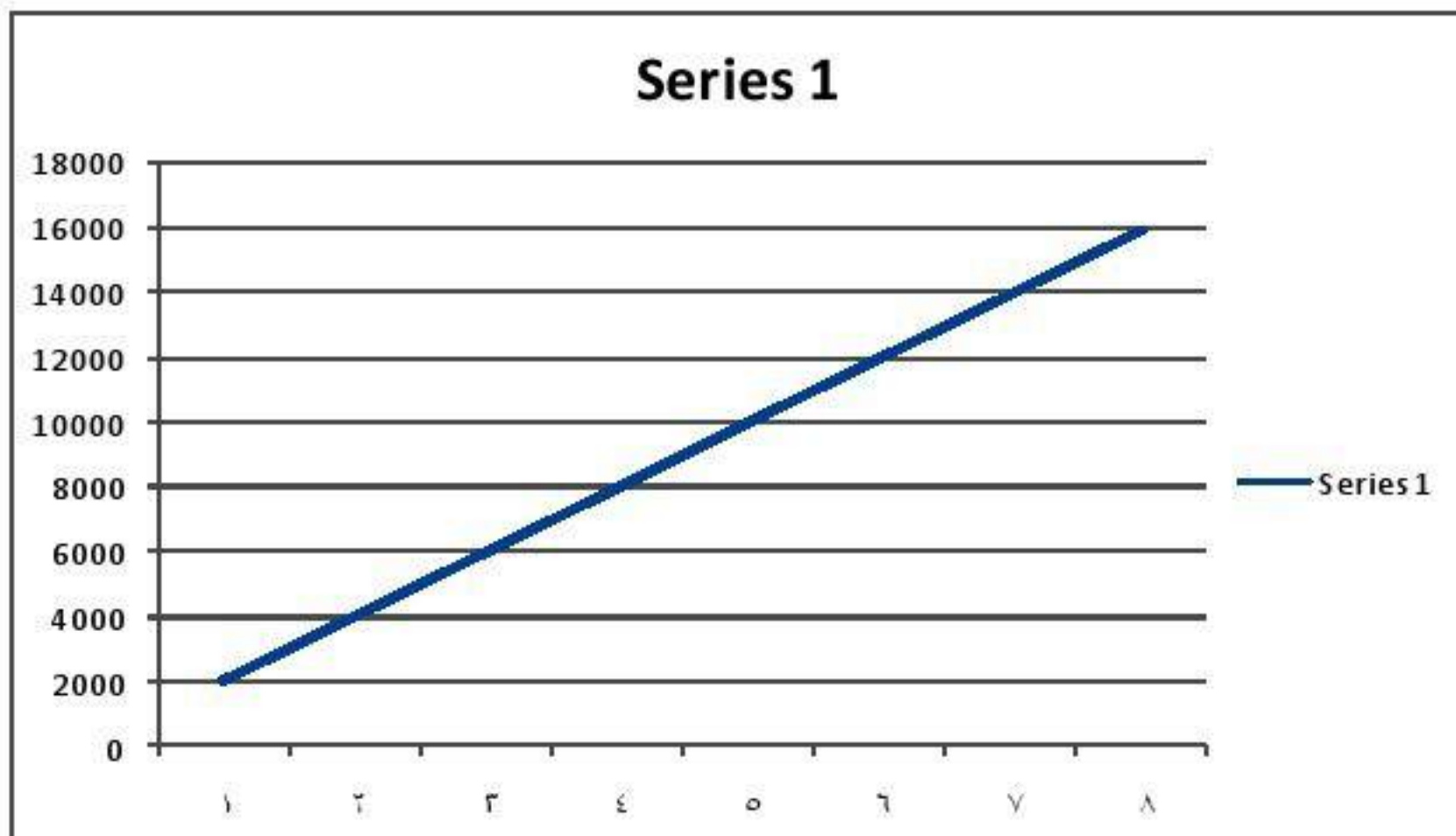
٥ ×

٤ ×

٤ ×

٥ ×

مثّل الأزواج المرتبة (طن، رطل) من الجدول بيانياً بحيث تكون الكتل
بالطن هي الإحداثي السيني، والكتل بالرطل هي الإحداثي الصادي.
صل بين النقاط. ماذا تلاحظ؟





أكمل:

أ) ٣٦ ياردة = ■ قدم

$$٣٦ \text{ ياردة} = ١٠٨ \text{ قدم}$$

$$١٠٨ = ٣ \times ٣٦$$

ب) $\frac{٣}{٤}$ طن = ■ رطل

$$\frac{٣}{٤} \text{ طن} = ١٥٠٠ \text{ رطل}$$

$$١٥٠٠ = ٢٠٠٠ \times \frac{٣}{٤}$$

أكمل:

ج) ٢٦٤٠ قدمًا = ■ ميل

$$٢٦٤٠ \text{ قدم} = ٠,٥ \text{ ميل}$$

$$٠,٥ = ٥٢٨٠ \div ٢٦٤٠$$

د) ١٠٠ أوقية = ■ أرطال

$$١٠٠ \text{ أوقية} = ٦,٢٥ \text{ أرطال}$$

$$٦,٢٥ = ١٦ \div ١٠٠$$

هـ) ١٨ بوصة = ■ قدم

$$١٨ \text{ بوصة} = ١,٥ \text{ قدم}$$

$$١,٥ = ١٢ \div ١٨$$

(و) **أسماك** : تسبح سمكة السيف بسرعة معدلها ٦٠ ميلاً / ساعة. كم تبلغ سرعتها بالقدم / ساعة؟

$$٦٠ \times ٥٢٨٠ = ٣١٦٨٠٠ \text{ قدم/ساعة.}$$

(ز) **صحة** : يمشي فهد بسرعة ٧ أقدام / ثانية. كم تبلغ سرعته بالقدم / ساعة؟

$$٧ \times ٦٠ \times ٦٠ = ٢٥٢٠٠ \text{ قدم / ساعة.}$$



المثال ١

أكمل:

١ ٣ أرطال = أوقية

٣ أرطال = ٤٨ أوقية

$$٤٨ = ١٦ \times ٣$$

٢ $\frac{1}{3}$ ٥ ياردات = قدماً

$5\frac{1}{3}$ ياردات = ١٦ قدماً

$$١٦ = ٣ \times 5\frac{1}{3}$$

٢ أسماك: تصل كتلة أحد أنواع الأسماك إلى $\frac{1}{3}$ طن. كم تبلغ كتلته بالأرطال تقريباً؟

الطن = ٢٠٠٠ رطل.

إن وزن أحد أنواع الأسماك ≈ ٦٦٧ رطل تقريباً.

أكمل:

٤ ٢٨ بوصة = قدم

٢٨ بوصة = $2\frac{1}{3}$ قدم

$2\frac{1}{3} = ١٢ \div ٢٨$

٥ ٧٠٠٠ رطل = طن

٧٠٠٠ رطل = ٣,٥ طن

$٣,٥ = ٢٠٠٠ \div ٧٠٠٠$

المثال ٢

٦ سيارات: يبلغ عرض أصغر سيارة كهربائية ٣٥ بوصة تقريباً لكي تنتقل في ممرات المستودعات. كم يبلغ عرضها مقرباً لأقرب قدم؟

$$٣٥ \div ١٢ \approx ٣ \text{ قدم تقريباً.}$$

المثال ٣

٧ رياضة: تبلغ سرعة أسرع رجل حوالي ٢٧ ميلاً / ساعة. كم سرعته بالميل / دقيقة؟

$$٢٧ \div ٦٠ = ٠,٤٥ \text{ ميل / دقيقة.}$$

تدرب وحل المسائل:



أكمل:

٨ ١٨ قدمًا = ■ ياردات

١٨ قدم = ٦ ياردات

$$٦ = ٣ \div ١٨$$

٩ ٢ رطل = ■ أوقية

٢ رطل = ٣٢ أوقية

$$٣٢ = ١٦ \times ٢$$

۱۰ ۲ میل = ■ قدمًا

۲ میل = ۱۰۵۶۰ قدم

$۱۰۵۶۰ = ۵۲۸۰ \times ۲$

۱۱ $۱\frac{1}{4}$ میل = ■ قدم

$۱\frac{1}{4}$ میل = ۶۶۰۰ قدم

$۶۶۰۰ = ۵۲۸۰ \times ۱\frac{1}{4}$

۱۲ ۵۰۰۰ رطل = ■ طن

۵۰۰۰ رطل = ۲,۵ طن

$۲,۵ = ۲۰۰۰ \div ۵۰۰۰$

$$\text{١٣} \quad 3\frac{3}{8} \text{ أطنان} = \text{رطلاً}$$

$$3\frac{3}{8} \text{ أطنان} = 6750 \text{ رطلاً}$$

$$6750 = 2000 \times 3\frac{3}{8}$$

١٤ **نباتات:** أُنتِجت أكبر ثمرة قرع في مزرعة، فكانت كتلتها حوالي $\frac{1}{4}$ طن. كم رطلاً تكون كتلة تلك الثمرة؟

$$2000 \div 2 = 1000 \text{ رطل.}$$

١٥ **قوارب:** يبلغ طول أحد اليخوت ٤٠ قدمًا. كم يبلغ طول اليخت مقربًا إلى أقرب ياردة؟

$$40 \div 3 \approx 13 \text{ ياردة تقريباً.}$$

١٦ **سيّارات:** تصل سرعة بعض سيارات السباق إلى ٦٠٧٢٠٠ قدم / ساعة. كم تبلغ تلك السرعة بالميل / ساعة؟

$$٦٠٧٢٠٠ \div ٥٢٨٠ = ١١٥ \text{ ميل}$$

$$٦٠٧٢٠٠ \text{ قدماً} / \text{ساعة} = ١١٥ \text{ ميلاً} / \text{ساعة}.$$

١٧ **طيور:** تصل سرعة طيران بعض أنواع الصُّقور إلى ٢٠٠ ميل / ساعة. كم تبلغ سرعته بالقدم / ساعة؟

$$١٠٥٦٠٠٠ = ٢٠٠ \times ٥٢٨٠ \text{ قدم}$$

$$٢٠٠ \text{ ميل} / \text{ساعة} = ١٠٥٦٠٠٠ \text{ قدماً} / \text{ساعة}.$$

قياس أكمل:

١٨ إذا كان ١٧٦٠ ياردة = ١ ميل، فإن ٨٨٠ ياردة = ■ ميل

$$٨٨٠ \div ١٧٦٠ = ٠,٥ \text{ ميل.}$$

١٩ إذا كان ٣٦ بوصة = ١ ياردة، فإن ٢,٣ ياردة = ■ بوصة

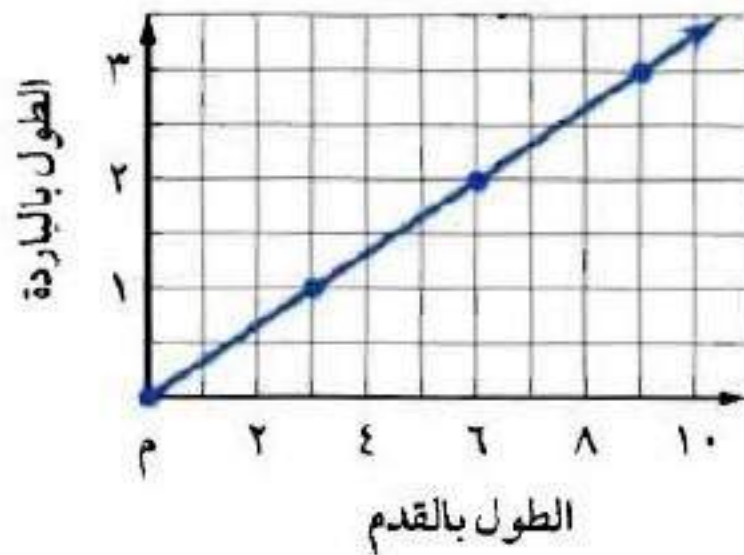
$$٢,٣ \times ٣٦ = ٨٢,٨ \text{ بوصة.}$$

٢٠ تقدير: يتدرَّب عادل على الجري بمعدل ٣٠٠٠ ياردة في اليوم. كم ميلاً تقريباً يجري عادل إذا استمر وفق هذا المعدل لمدة ٥ أيام؟ قرِّب الناتج إلى أقرب $\frac{1}{4}$ ميل.

$$8,5 = 5 \times 1,704545$$

قياس استعمل التمثيل البياني المجاور لحلَّ الأسئلة

٢١ - ٢٤:



٢١ ماذا تمثِّل الأزواج المُرتَّبة؟

إحداثي سيني (أقدام) وإحداثي صادي (ياردة).

٢٢ استعمل التمثيل البياني لإيجاد الطول بالأقدام لطاولة طولها ٢ ياردة.

$$\text{ميل المستقيم} = \frac{1-2}{3-6} = \frac{1}{3}$$

٢٣ استعمل التمثيل البياني لتجد الطول بالياردات لقماش طوله ٩ أقدام. اشرح إجابتك.

٩ أقدام على محور السينات تقابلها ٣ ياردات على محور الصادات.

٢٤ استعمل التمثيل البياني لتوقع الطول بالياردات لقماش طوله ٨ أقدام. اشرح إجابتك.

$$٢,٧٥ \text{ ياردة} = ٨,٢٥ \text{ قدم.}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

نُبرِّر: اكتب $>$ أو $<$ أو $=$ في • ليصبح كل مما يأتي جملة صحيحة:

٢٥ • ١٦ بوصة • $\frac{1}{2}$ قدم

$$١٦ \text{ بوصة} > ١,٥ \text{ قدم}$$

$$١٦ \text{ بوصة} \cong ١٢ \text{ بوصة} + ٤ \text{ بوصة} = ١ \text{ قدم} + ٤ \text{ بوصة}$$

$$١,٥ \text{ قدم} \cong ١ \text{ قدم} + ٦ \text{ بوصة}$$

$$٤ \text{ بوصة} > ٦ \text{ بوصة}$$

$$١٦ \text{ بوصة} > ١,٥ \text{ قدم}$$

٢٦ • ٢,٧ طن • ٨٦٤٠٠ أوقية

$$٢,٧ \text{ طن} = ٨٦٤٠٠ \text{ أوقية}$$

$$٢,٧ \text{ طن} = ٢٠٠٠ \times ٢,٧ = ٥٤٠٠ \text{ رطل}$$

$$٥٤٠٠ \text{ رطل} = ١٦ \times ٥٤٠٠ = ٨٦٤٠٠ \text{ أوقية}$$

٢٧  **اكتب:** استعملُ عملية الضرب في نسب الوحدة للقياسات المتكافئة لتحوّل ٥ أقدام مربعة إلى بوصات مربعة. فسّر إجابتك.

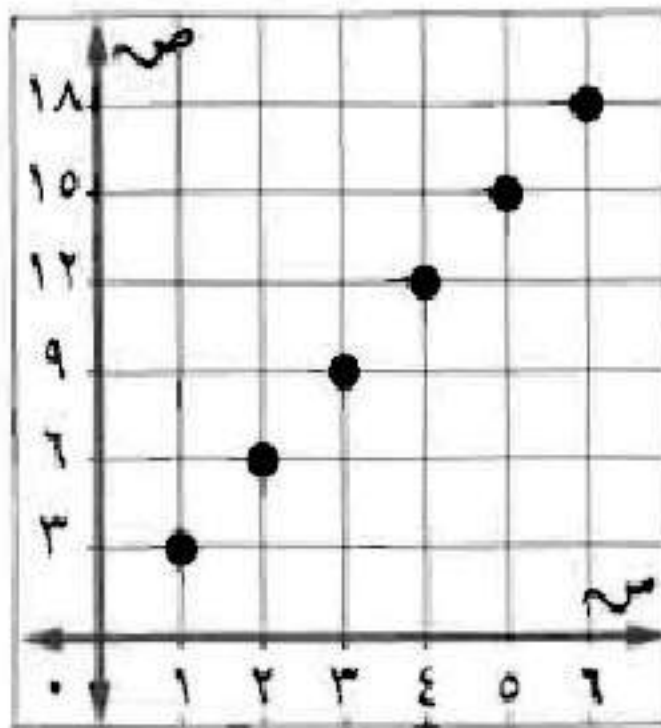
$$١ \text{ قدم} = ١٢ \text{ بوصة}$$

$$١ \text{ قدم مربع} = \text{قدم} \times \text{قدم} = ١٢ \text{ بوصة} \times ١٢ \text{ بوصة} = ١٤٤ \text{ بوصة مربعة}$$

$$٥ \text{ أقدام مربعة} = ١٤٤ \times ٥ \text{ بوصة مربعة} = ٧٢٠ \text{ بوصة مربعة}$$

تدريب على اختبار

٢٨ ماذا تمثل الأزواج المرتبة في التمثيل أدناه؟



(أ) التحويل من قدم إلى بوصة

(ب) التحويل من ياردة إلى بوصة

(ج) التحويل من رطل إلى أوقية

(د) التحويل من ياردة إلى قدم

الإجابة الصحيحة: (د) التحويل من ياردة إلى قدم.

٢٩ كم أوقية في $7\frac{3}{4}$ أرطال؟

(ب) ١٢٠ أوقية

(أ) ١٢٤ أوقية

(د) ١١٢ أوقية

(ج) ١٢٢ أوقية

الإجابة الصحيحة: (أ) ١٢٤ أوقية.

مراجعة تراكمية

٣٠ **مشتريات:** أوجد معدل الوحدة لـ ١١, ٥٥ ريالاً / ٣ كجم موزاً. **الدرس (٤ - ٢)**

$$\text{معدل الوحدة} = \frac{11,55}{3} = ٣,٨٥$$

٣١ **قياس** إذا تم مضاعفة طول مستطيل من ١٦ سم إلى ٣٢ سم، فإن مساحته سوف تزداد من ١٢٨ سم^٢ إلى ٢٥٦ سم^٢. أوجد عرض المستطيل في الحالتين. **الدرس (٣ - ٦)**

$$\text{الحالة الأولى: } ١٢٨ \div ١٦ = ٨ \text{ سم.}$$

$$\text{الحالة الثانية: } ٢٥٦ \div ٣٢ = ٨ \text{ سم.}$$

للسؤالين ٣٢، ٣٣ استعمل الجدول المجاور الذي يبين أجرة موظف يعمل في شركة بالساعات لكل أسبوع. **الدرس (٣-٣)**

عدد الساعات	الأجرة بالريال
٤٨ ساعة عمل رسمي	٢٤٠٠
٨ ساعات عمل إضافية	٥٢٠

٣٢ اكتب معادلة تبين أجره الرسمي، ثم حلها.

$$٤٨ \text{ س} = ٢٤٠٠$$

$$\text{س} = ٥٠ \text{ ريال / ساعة}$$

٣٣ اكتب معادلة تبين أجرة عمله الإضافي بالساعة، ثم حلها.

$$٨ \text{ ص} = ٥٢٠$$

$$\text{ص} = ٦٥ \text{ ريال/الساعة}$$

الاستعداد

للدروس اللاحق

مهارة سابقة : اضرب :

$$٨,٢ \times ١٤,٥ \quad ٣٤$$

$$١١٨,٩ = ٨,٢ \times ١٤,٥$$

$$\begin{array}{r} 145 \\ 82 \times \\ \hline 290 \\ 11600 + \\ \hline 11890 \end{array}$$

$$٤,٦ \times ٧,٠٣ \quad ٣٥$$

$$٣٢,٣٣٨ = ٤,٦ \times ٧,٠٣$$

$$\begin{array}{r} 703 \\ 46 \times \\ \hline 4218 \\ 28120 + \\ \hline 32338 \end{array}$$

$$10,3 \times 9,29$$

$$142,137 = 10,3 \times 9,29$$

$$\begin{array}{r} 929 \\ 153 \times \\ \hline 2787 \\ 46450+ \\ 92900+ \\ \hline 142137 \end{array}$$

$$16,7 \times 1,84$$

$$30,728 = 16,7 \times 1,84$$

$$\begin{array}{r} 184 \\ 167 \times \\ \hline 1288 \\ 11040+ \\ 18400+ \\ \hline 30728 \end{array}$$