

القياس: الطول والكتلة والسعة

الفكرة العامة

- أحل مسائل تطبيقية تتضمن تقدير وقياس كل من: الطول، والسعة، والكتلة.

المضردات:

النظام المتري ص (١٨٤)

الكتلة ص (١٨٩)

السعة ص (١٩٠)

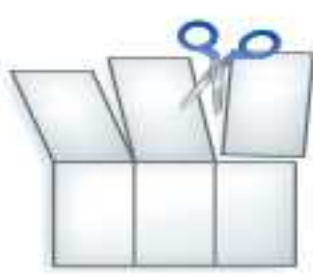
الربط بالحياة:

جبال: يبلغ ارتفاع قمة جبل النبي شعيب - عليه السلام - في سلسلة جبال السروات ٣٦٦٦ مترًا عن سطح البحر، وهو ما يعادل ٥ أمثال ارتفاع جبل ثور تقريبًا (٧٢٨ مترًا).

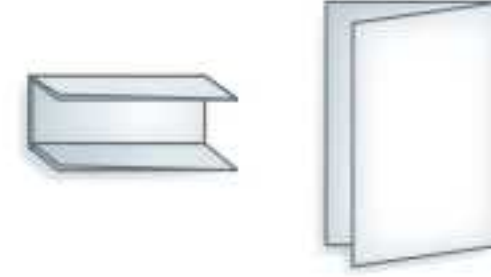
المطويات

منظم أفكار

القياس (الطول والسعة والكتلة): اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم معلوماتك عن النظام المتري، ابدأ بورقة مقاس A3 (٢٩ سم × ٤٢ سم) على النحو الآتي:



٢ **أعد فتحة الورقة، ثم قص على طول خطي الطي الطولين لتحصل على ثلاثة أشرطة، وقص الشريط الأول كما في الشكل.**



١ **اطو الورقة طولياً على خط المنتصف، ثم اطوها عرضياً لتحصل على أثلاث متساوية.**

الطول في النظام المتري	الكتلة والسعة في النظام المتري
القياس: الطول والكتلة والسعة	القياس: الطول والكتلة والسعة
القياس: الطول والكتلة والسعة	القياس: الطول والكتلة والسعة

٤ **أعد فتحة الأوراق، ثم ارسم خطوطاً على آثار الطي، وخصص الطية المفردة لعنوان الفصل، واكتب عناوين الدروس على الطيات الأربع الأخرى.**



٣ **أعد طي الشريط العلويين، ثم اطو الأوراق جميعها طولياً على خط المنتصف كما في الشكل.**



التهيئة

أجب عن الاختبار الآتي:

انظر إلى «المراجعة السريعة» قبل بدء الإجابة عن الاختبار

اختبار السريع

مراجعة سريعة

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

$$① \quad 100 \times 38 = 3800 \quad ② \quad 10 \times 5264 = 52640$$

$$③ \quad 10 \times 675 = 6750 \quad ④ \quad 1000 \times 89 = 89000$$

$$⑤ \quad 100 \times 718 = 71800 \quad ⑥ \quad 100 \times 249 = 24900$$

⑦ **حقيبة مدرسية:** طرحت إحدى الجمعيات الخيرية مشروع الحقيبة المدرسية التي توزع على الفقراء في بداية العام الدراسي. إذا كان ثمن الحقيبة الواحدة ٥٦ ريالاً، فما تكلفة هذا المشروع إذا تم توزيع ١٠٠٠ حقيبة؟

$$56 \times 1000 = 56000 \text{ ريال}$$

أوجد ناتج القسمة: (مهارة سابقة)

$$⑧ \quad 100 \div 64 = 1,5625 \quad ⑨ \quad 10 \div 2812 = 0,003557$$

$$⑩ \quad 10 \div 931 = 0,010751 \quad ⑪ \quad 1000 \div 25 = 40$$

$$⑫ \quad 1000 \div 7 = 142,8571 \quad ⑬ \quad 100 \div 479 = 0,208768$$

⑭ **سفر:** قطع ناصر مسافة ١٥٠ كلم في ١٠٠ دقيقة، فما المسافة التي كان يقطعها في الدقيقة الواحدة؟

$$150 \div 100 = 1,5 \text{ كلم}$$

مثال ١:

أوجد ناتج: 100×45

١٠٠

$\times 45$

٥٠٠

$+ 4000$

٤٥٠٠

إذن $100 \times 45 = 4500$

مثال ٢:

أوجد ناتج: $100 \div 25$

٠,٢٥

$100 \overline{) 25}$

٠٠ -

٢٥٠

$200 -$

٥٠٠

$500 -$

٠٠٠

إذن $100 \div 25 = 0,25$

يُعدُّ المترُ وحدةَ القياسِ الأساسيةِ في
النظامِ المتريِّ، وكلُّ الوحداتِ الأخرى
المتبقية تُعرَّفُ بدلالةِ المترِ.

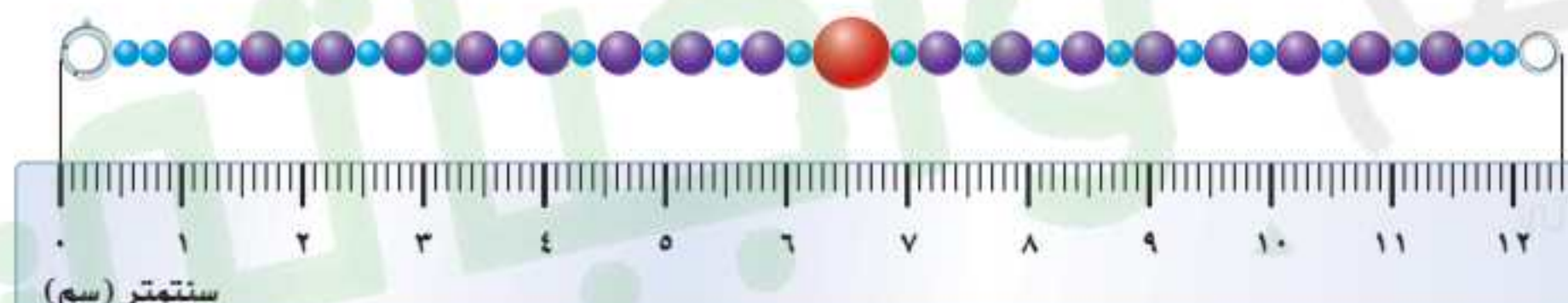
وفي الجدول المجاور تجدُ وحداتِ
الطول المترية الأكثر استعمالاً.

تُقَسَّمُ الوحداتُ المِتريةُ عَلَى المِسطرةِ أو شريطِ القياسِ إلى أجزاءٍ مِنْ عشرةٍ،
والمِسطرةُ الآتيةُ مَقْسَمَةٌ إلى سِتِّ مِتراتٍ:

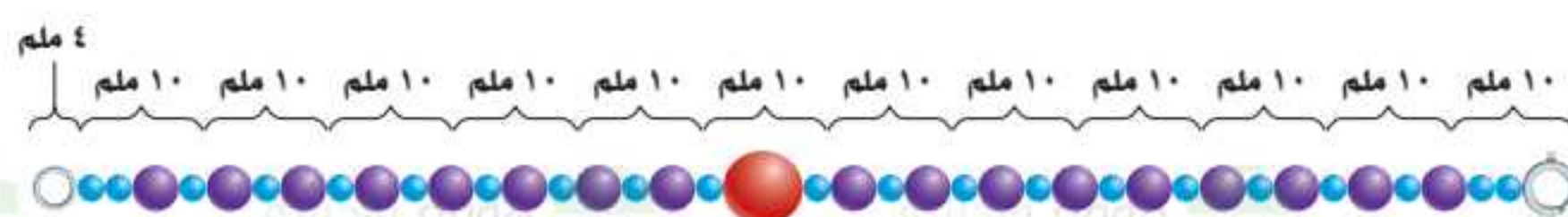
الوحدة المترية	الرمز	مقدارها من المتر
الملمتر	مم	جزء من ألف
السنتمتر	سم	جزء من مئة
المتر	م	واحد
الكيلومتر	كلم	ألف



وباستعمال مثل هذه المسطرة، نلاحظ أنَّ طول العقد المبيَّن في الشكل هو ٤, ١٢ سم.



ولقراءة الملمترات، عُدَّ كلُّ جزءٍ أو إشارة على المسطرة، حيثُ توجدُ ١٠ ملمتراتٍ في السنتيمتر الواحد، فطولُ العقدِ المرسومِ أَمَامَكَ بالملمتراتِ هو ١٢٤ ملمترًا.



۱۲۴ ملم = ۴, ۱۲ سم

يُقَسَّمُ المِترُ الواحدُ إلى ١٠٠ سم، وبما أنَّ ١ سم يساوي ١٠ ملمترات،
فإنَّ المِترَ الواحدَ يساوي $10 \times 100 = 1000$ ملمتر.

ويكون طول العقد السابق بالأمتار $\frac{124}{1000}$ من المتر، أو ١٢٤، من المتر.

نشاط

استعمل الوحدات المترية لقياس أطوال أشياء متنوعة.

الخطوة ١: انسخ الجدول الآتي:

القياس			الصنف
م	سم	م	
			طول قلم
			طول ورقة دفتر
			طول يدك
			طول إصبعك
			طول ممحاة السبورة
			عرض باب غرفة صفك
			طول باب غرفة صفك
			البسافة من قفل الباب إلى الأرض
			طول غرفة صفك

الخطوة ٢: استعمل المسطرة المترية أو شريط القياس لقياس أطوال الأصناف الواردة في الجدول أعلاه، ثم املأ الجدول.

إرشادات للدراسة

الأدوات المناسبة:

يمكن استعمال شريط

القياس المترية لقياس طول

الأشياء الطويلة مثل قياس

طول الباب أو طول غرفة

الصف.

حل النتائج

١ ما وحدة القياس المناسبة لكل صنف في الجدول أعلاه؟ وكيف قررت أنها الوحدة الأنسب؟

الملمتر مناسب لقياس الأشياء الصغيرة و السنتيمتر للأشياء المتوسطة و المتر للأشياء الكبيرة، وحدة القياس التي تمثل عددا كليا أو قريبا منه هي الأنسب في الاستعمال.

٢ البحث عن نمط: اختبر النمط بين الأعداد في كل عمود، وما العلاقة التي تربط بين الأعداد في العمودين الأول والثاني؟ ثم العمودين الأول والثالث؟ ثم العمودين الثاني والثالث؟

الأعداد في العمود الأول تساوي ١, ٠, الأعداد في العمود الثاني والأعداد في العمود الأول تساوي ١, ٠, ٠, ٠ من الأعداد في العمود الثالث والأعداد في العمود الثاني تساوي ١, ٠, ٠ من الأعداد في العمود الثالث.

٣ خمن: كيف تجد طول شيء ما بالسنتيمترات إذا عرفت طوله بالملمترات؟

اقسم عدد الملمترات على ١٠

٤ **خمن:** كيف تجد طول شيء ما بالسنتيمترات إذا عرفت طولهُ بالأمتار؟

اضرب عدد الأمتار في ١٠٠

٥ اختر ثلاثة أشياء ضمن محيط صفك يمكن قياسها بالأمتار، وثلاثة أشياء يمكن قياسها بالسنتيمترات، وثلاثة أخرى يمكن قياسها بالملمترات، وفسّر اختياراتك.

المتر: طول صفي ، عرض السبورة ، طول باب الصف
السنتيمتر: طول الكتاب ، طول القلم ، طول ممحاة السبورة
الملمتر: طول الدبوس ، سمك الكتاب ، سمك الممحاة

٦ اكتب أسماء بعض الأشياء التي تصلح أن تكون لها الأطوال الآتية، مبرراً إجابتك:

(أ) ٥ سنتيمترات.

(ب) ٣ أمتار.

الممحاة

ارتفاع حائط الصف

(ج) متر واحد.

النافذة

(د) ٧٥ سنتيمتراً.

الحقيبة

الطول في النظام المتري

٥ - ١

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa



الارتفاع (م)	اسم الشلال
٩٧٩	أنجل (فنزويلا)
٩٠٠	أولوبينا (هاواي)
٩١٤	ترس هرماناس (بيرو)
٩٤٨	توجيلا (جنوب إفريقيا)

استعد

شلالات: الجدول المجاور يبين أطول شلالات في العالم.

١ ما وحدة القياس المستعملة؟

المتر هو وحدة القياس المستعملة

٢ ما ارتفاع أطول شلال في العالم؟

أنجل (فنزويلا) هو أطول شلال في العالم ويبلغ ارتفاعه

٩٧٩ م

٣ استعمل الإنترنت أو أي مصدر آخر لإيجاد معنى كلمة (متر).

هي وحدة دولية لقياس المسافات وتعتبر هي وحدة القياس الطولية الأكثر استخداماً حول العالم ويعتقد أنها من أصل يوناني.

المتر هو وحدة قياس الطول الأساسية في النظام المتري. والنظام المتري هو نظام عشري يتكون من مجموعة من الوحدات تُستخدم للقيام بأي من عمليات القياس؛ كقياس الطول أو الحرارة أو الزمن أو الكتلة. والجدول الآتي يبين أكثر وحدات الطول المتريّة استعمالاً:

وحدات الطول المتريّة	المثال
١ ملمتر (ملم)	شُمك قطعة نقد معدنية
١ سنتيمتر (سنتم)	طول نصف قطر قطعة نقد معدنية
١ متر (م)	عرض باب غرفة الصف
١ كيلومتر (كلم)	٨ أمثال طول ملعب كرة القدم



طول القطعة المستقيمة المجاورة
١ سنتيمتر = ١٠ ملمترات.

أمثلة

استعمال وحدات الطول المتريّة



١ ما وحدة قياس الطول المناسبة في النظام المتري التي تستعمل لقياس شُمك ممحاة قلم الرصاص؟

بما أن شُمك ممحاة قلم الرصاص يزيد على شُمك قطعة النقد المعدنية، ويقل عن نصف قطرهما، إذن فالملمتر وحدة مناسبة لقياس شُمك الممحاة.

ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلِّ ممَّا يأتي؟
ارتفاع مدرستك.



بما أنَّ الارتفاع يزيدُ كثيرًا على نصفِ قطرِ قطعةِ
النقد، ويقلُّ كثيرًا عن طولِ شارع؛ إذن فالمتِّر
وحدة مناسبة لقياس ارتفاع مدرستك.

المسافة بين مكة المكرمة والمدينة المنورة.

بما أنَّ المسافة أكبرُ من طولِ أحدِ شوارع المدن الرئيسة، إذن نستعملُ وحدةَ
قياس كبيرة مثل الكيلومتر.

عرض الطاولة التي تكتبُ عليها.



بما أنَّ عرض الطاولة يزيدُ كثيرًا على نصفِ
قطرِ قطعة النقد، ويقلُّ عن عرض الباب الذي
تدخلُ منه الطاولة، إذن فوحدة الستمتر هي
وحدة مناسبة لقياس عرض الطاولة.

تحقق من فهمك:

ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلِّ ممَّا يأتي؟
(i) سُمك كتاب الرياضيات. (ب) ارتفاع غرفة الصفِّ.

ملمتر. المتر

تقدير الطول وقياسه

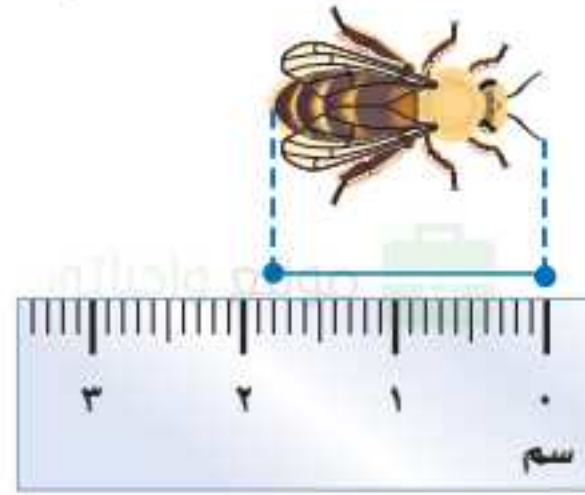
مثال من واقع الحياة



حشرات: قدَّر طولَ نحلةٍ مستعملًا الوحدات المترية،
ثمَّ أوجد طولها الحقيقي.

طول النحلة يساوي قطرَ قطعة نقد معدنية من فئة ربع الريال تقريبًا،
أي حوالي ٢ سم. استعمل المسطرة لقياس طول النحلة.

طول النحلة المبيَّنة في الشكل المجاور يساوي
١٨ ملمترًا = ٨, ١ ستمتر.



تحقق من فهمك:



(ج) قدَّر طول المسمار المجاور مستعملًا
الوحدات المترية، ثمَّ أوجد طولَه الحقيقي.

تقدير طول المسمار: ٥ سم
طول المسمار الحقيقي: ٣, ٥ سم



الربط بالحياة:
تنتج ٦٠٠ نحلة في اليوم كيلوجرامًا
واحدًا من العسل تقريبًا.

الأمثلة ١ - ٤ ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلِّ ممَّا يأتي؟

١ سُمْكِ الآلةِ الحاسبة.

مليمتر.

٢ المسافة بين المنزل والمستشفى.

كيلومتر.

٣ ارتفاع شجرة.

متر.

٤ عرض شاشة حاسوب.

سنتيمتر.

المثال ٥ قَدِّر طول كلِّ من الشكلين الآتيين مستعملًا الوحدات المترية، ثمَّ أوجد طولها الحقيقي:



٥

تقدير طول عمله النقد ٢ سم
طول عملة النقد الحقيقي ٢.٢ س



٦

تقدير الطول ٢ سم
الطول الحقيقي ١.٨ سم

تدرب، وحل المسائل

ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلِّ ممَّا يأتي؟

٧ سُمْكِ دفتر الملاحظات.

ملمتر.

٨ سُمْكِ حزام الساعة.

ملمتر.

ارشادات للتمارين	
التمارين	انظر الأمثلة
١٢-٧	١-٤
١٨-١٣	٥

٩ عرض نافذة غرفة الصف.

متر.

١٠ المسافة بين الرياض وجازان.

كيلومتر.

١١ طول شاطئ المملكة العربية السعودية على البحر الأحمر.

كيلومتر.

١٢ طول باخرة لنقل النفط.

متر.

قدّر طول كلّ من الأشكال الآتية مستعملًا الوحدات المترية، ثمّ أوجد طولها الحقيقي:



تقدير الطول ٥ سم
الطول الحقيقي ٥.١ سم



تقدير الطول ٤ سم
الطول الحقيقي ٣.٨ سم



تقدير الطول ٤ سم
الطول الحقيقي ٣.٩ سم



تقدير الطول ٤ سم
الطول الحقيقي ٤.٣ سم



تقدير الطول ٩ سم
الطول الحقيقي ٨.٨ سم



تقدير الطول ١٠ سم
الطول الحقيقي ٩.٥ سم

١٩. مآذن الحرم المكي: ما الوحدة المترية المناسبة لقياس أطوال مآذن الحرم المكي

الشريف؟

المتر.



٢٠. بحث: ابحث في الإنترنت عن أطوال مآذن الحرم المكي الشريف في مكة المكرمة، ثم اكتب الوحدة التي قيسَت بها ارتفاعات هذه المآذن.

يبلغ عدد مآذن الحرم المكي ثلاثة عشر مئذنة و قد شيدت أول مئذنة على يد الخليفة العباسي أبي جعفر المنصور ، قبل العهد السعودي كان للمسجد ست مآذن و لكنها زيدت ثلاث مآذن أخرى، فأصبح عددها تسع مآذن يبلغ طول كل منها حوالي ٩٦ مترا .
وحدة المتر هي الوحدة التي قيسَت بها ارتفاعات هذه المآذن.

الربط بالحياة:

يقع الحرم المكي الشريف في مكة المكرمة، ويبلغ عدد مآذن المسجد الحرام ١٣ مئذنة؛ منها ٤ مآذن أضيفت في عهد الملك عبدالله رحمه الله، ويبلغ ارتفاع المئذنة ٩٥ متراً من سطح المطاف.

قدّر طول كلٍّ مما يأتي مستعملاً الوحدات المترية، ثم أوجد طولها الحقيقي:

٢١. طول بطاقة الهوية.

٢٢. سبورة الصف.

تقدير الطول ٧ سم

تقدير الطول ٢ م

الطول الحقيقي ٦.٧ سم

الطول الحقيقي ١.٨ م

٢٣. ممحاة.

٢٤. عرض شريحة الهاتف الجوال.

تقدير الطول ٣ سم

تقدير الطول ١ سم

الطول الحقيقي ٢.٧ سم

الطول الحقيقي ١.١ سم

٢٥. غرفة الصف: قدّر طول غرفة صفك وعرضها بالوحدات المترية، ثم تأكد من دقة تقديرك بالقياس.

إجابة تقديرية الطول : ٥ متر، العرض : ٤ متر



٢٦. خرائط: قدّر المسافة بين المدينة المنورة ومكة المكرمة على الخريطة، ثم تأكد من قياسك بالمسطرة.

٢ سم؛ ٣ سم، ٢ سم.

٢٧. ما الوحدة المناسبة لقياس المسافة بين مدينتين على الخريطة؟ **السنتيمتر.**

٢٨. ما الوحدة المناسبة لقياس المسافة الفعلية بين مدينتين؟

الكيلومتر.

أوجد القياس الأكبر لكلّ ممّا يأتي، وفسّر إجابتك:

٢٩ ١٥ ملمترًا أم ٣ سنتمترات.

٣ سم < ١٥ ملم

$$١٥ \text{ ملم} = \frac{١٥}{١٠} \text{ سم} = ١,٥ \text{ سم}$$

٣٠ ٣٠ سنتمترًا أم ١ متر.

١ متر < ٣٠ سنتمتر

$$١ \text{ متر} = ١ \times ١٠٠ = ١٠٠ \text{ سم}$$

٣١ ١٥٠٠ متر أم ٢ كلم.

٢ كلم < ١٥٠٠ متر

$$٢ \text{ كلم} = ٢ \times ١٠٠٠ \text{ م}$$

٣٢ ٥ سنتمترات أم ١٠ ملمترات.

٥ سنتمترات = ١٠ × ٥ = ٥٠ ملمترا

١٠ ملمترا > ٥ سنتمترات

٣٣ سياج: إذا أردنا وضع سياج حول حظيرة الماشية، فهل يجب أن نقيس إلى أقرب

كيلومتر، أم إلى أقرب متر، أم إلى أقرب سنتمتر؟ فسّر إجابتك. **لأقرب متر.**

نقيس طول السياج بوحدة المتر لأنها مسافة ليست كبيرة مثل المسافة بين المدن
لنستخدم وحدة الكيلومتر و لا صغيرة لنستخدم وحدة السنتمتر لذا نقيس **لأقرب متر**.

٣٤ مسألة مفتوحة: اذكر ثلاثة أمثلة على أشياء سُمكها أكبر من سمك قطعة النقد

المعدنية، وعرضها أقل من عرض باب الصف، وما الوحدة المترية المناسبة لقياس الأشياء التي اخترتها؟

مسائل
مهارات التفكير العليا

دفتر الملاحظات ، المحاة ، شاشة الحاسوب

(وحدة الملمتر لقياس السُمك و وحدة السنتمتر لقياس العرض)

٣٥ تحدّ: رتّب الأطوال الآتية من الأكبر إلى الأصغر:

٤,٨ ملم، ٤,٨ م، ٤,٨ سم، ٠,٤٨ م، ٠,٤٨ كلم.

نحول كل الوحدات إلى وحدة واحدة لسهولة المقارنة وهي وحدة السنتيمتر

$$٤,٨ \text{ ملم} = ٤,٨ \div ١٠ = ٠,٤٨ \text{ سم}$$

$$٤,٨ \text{ م} = ٤,٨ \times ١٠٠ = ٤٨٠ \text{ سم}$$

$$٠,٤٨ \text{ م} = ٠,٤٨ \times ١٠٠ = ٤٨ \text{ سم}$$

$$٠,٠٤٨ \text{ كلم} = ٠,٠٤٨ \times ١٠٠٠ \times ١٠٠ = ٤٨٠٠ \text{ سم}$$

الترتيب: ٤٨٠٠ سم ، ٤٨٠ سم ، ٤٨ سم ، ٤,٨ سم ، ٠,٤٨ سم

إذن: ٠,٠٤٨ كلم < ٤,٨ م < ٠,٤٨ م < ٤,٨ سم < ٤,٨ ملم

٣٦ اكتب: وحدات الطول المترية الأربع الأكثر استعمالاً، ثم صف شيئاً قياسه مساوٍ لكل وحدة من الوحدات الأربع، مستعملاً أمثلة غير تلك الواردة في الدرس.

مليمتر: ارتفاع الفاصلة،

سنتيمتر: طول الأظفر

متر: المسافة من غرفة الصف إلى مكتبة المدرسة،

كيلومتر: المسافة من دولة إلى أخرى.

٣٧ ما أفضل تقدير لطول مشبك الورق أدناه؟



(أ) ٣ ملم

(ب) ٣ سم

(ج) ٣,٠ م

(د) ٣,٠ كلم

٣٨ ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس طول

كتاب الرياضيات؟

(أ) الملمتر

(ب) الستيمتر

(ج) المتر

(د) الكيلومتر

مراجعة تراكمية

٣٩ تستعمل المعادلة: $m = \frac{1}{p}(q_1 + q_2) \times c$ ؛ لإيجاد مساحة شبه المنحرف، حيث تمثل q_1 ، q_2 طولَي قاعدتي شبه المنحرف، c ارتفاعه. اكتب $\frac{1}{p}$ في صورة كسر عشري (الدرس ٤ - ٨)

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

٤٠ رياضة: يبين الجدول المجاور المسافات التي رماها ٥ متسابقين في مسابقة رمي القرص، قَرِّب المسافات إلى أقرب جزء من عشرة.

اسم المتسابق	المسافة (بالمتر)
أحمد	٥٨,٤٧
عثمان	٥٦,٣٢
عمر	٥٢,٨٦
فهد	٤٨,٧٣
طلال	٥٥,٠٨

اسم المتسابق	المسافة (بالمتر)
أحمد	٥٨,٥
عثمان	٥٦,٣
عمر	٥٢,٩
فهد	٤٨,٧
طلال	٥٥,١

اكتب كل كسر عشري فيما يأتي في صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة: (الدرس ٤ - ٧)

٤١ ١,٣٤

$$1,34 = \frac{134}{100} = \frac{67}{50} = \frac{134}{100}$$

٤٢ ٠,٠٥٢

$$\frac{١٣}{٢٥٠} = \frac{٥٢}{١٠٠٠} = ٠,٠٥٢$$

٤٣ ١٣,٠٠٨

$$١٣ \frac{١}{١٢٥} = \frac{١٦٢٦}{١٢٥} = \frac{١٣٠٠٨}{١٠٠٠} = ١٣,٠٠٨$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اكتب اسم شيء يُستعمل لقياس كل مما يأتي:

٤٤ ساعة إبريق.

٤٥ كتلة دفتر.

٤٦ كتلة قلم الرصاص.

لتر

جرام

جرام

الكتلة والسعة في النظام المتري

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa



نشاط

الجرام والكيلوجرام وحدات لقياس الكتلة في النظام المتري. فكتلة مشبك الورق تساوي جراماً واحداً. بينما كتلة الكتاب المجاور له تساوي كيلوجراماً واحداً.

الخطوة ١ ابحث عن شيئين كتلة كل واحد منهما جرام واحد تقريباً.

الخطوة ٢ ضع أحدهما في إحدى كفتي الميزان، وضع الشيء الآخر في الكفة الأخرى.

١ أي الشيئين كتلته أكبر؟ **الكتاب**

٢ كرر الخطوتين ١، ٢ بأشياء أخرى، كتلة كل منها قريبة من كيلوجرام واحد، واذكر أي هذه الأشياء كتلته أكبر؟

التفاحة، البطيخة ← كتلة البطيخة < كتلة التفاحة

الآلة الحاسبة، شنطة المدرسة ← كتلة شنطة المدرسة < كتلة

الآلة الحاسبة

كتلة الشيء هي مقدار ما فيه من مادة، و الجدول الآتي يبين وحدات الكتلة المترية الأكثر استعمالاً:

وحدات قياس الكتلة في النظام المتري	مفهوم أساسي
الوحدة	المثال
١ ملجرام (ملجم)	إحدى حببات الملح الناعم
١ جرام (جم)	مشبك الورق
١ كيلوجرام (كجم)	٦ حبات متوسطة من التفاح

مثالان

استعمال وحدات النظام المتري لقياس الكتلة

ما الوحدة المناسبة لقياس كتلة كل مما يأتي؟ ثم قدر الكتلة: ورقة من دفتر الملاحظات.

بما أن كتلة الورقة تزيد على كتلة مشبك ورق، وتقل عن كتلة ٦ تفاحات، إذن فالجرام وحدة مناسبة لقياس كتلة ورقة دفتر الملاحظات.

التقدير: كتلة الورقة تزيد على كتلة مشبك الورق، وتقدر كتلتها بـ ٦ جرامات تقريباً.

بما أن كتلة صندوق البطاطس تزيد على كتلة ٦ تفاحات؛ إذن فالكيلوجرام وحدة مناسبة لقياس كتلة صندوق البطاطس.

التقدير: تُقدّر كتلة صندوق البطاطس الذي يحوي ١٥ حبة، بـ ٣ كيلوجرامات تقريباً.

تحقق من فهمك:

أ) كرة التنس. ب) حصان. ج) حبة دواء.

الجرام، ٦٠ جم تقريباً. الكيلو جرام، ٥٠٠ كجم تقريباً. الملجرام، ٥٠٠ ملجم تقريباً.

ومن أنظمة القياس المترية المشهورة **السعة**، وهي مقدار ما يمكن أن يحويه وعاء. والجدول الآتي يبين وحدات السعة الأكثر استعمالاً.

وحدات قياس السعة في النظام المتري		مفهوم أساسي
الوحدة	المثال	
١ مليلتر (مل)	قطرة العين	
١ لتر (ل)	قارورة المياه المعبأة	

يوجد ١٠٠٠ مليلتر في اللتر الواحد، ويمكنك استعمال هذه المعلومة لتقدير السعة.

مثالان

استعمال وحدات النظام المتري لقياس السعة

ما الوحدة المناسبة لقياس سعة كل مما يأتي؟ ثم قدر السعة:
براد ماء زمزم، كما في الصورة عن اليمين.

بما أن سعة برادات ماء زمزم أكبر من قارورة المياه المعبأة؛ إذن فاللتر وحدة مناسبة لقياس سعة هذه البرادات.

التقدير: تقدّر سعة البراد الواحد بـ ٣٠ لتراً تقريباً.

كوب عصير.

بما أن سعة كوب العصير أكبر من قطرة العين، وأصغر من قارورة المياه المعبأة؛ إذن فالمللتر وحدة مناسبة لقياس سعة هذا الكوب.

التقدير: يحتوي اللتر على ١٠٠٠ مليلتر، وتعاذل قارورة المياه المعبأة سعة ٤ أكواب عصير؛ إذن سعة الكوب الواحد من العصير هي:
 $1000 \div 4 = 250$ مليلتر تقريباً.



الربط بالحياة:

يزيد عدد صنابير مياه زمزم المبردة في جميع أنحاء الحرم المكي على ٧٣٣ صنوبراً، يضاف إليها أكثر من ٨ آلاف براد في موسمي الحج ورمضان المبارك والتي تقاس سعتها باللترات.

تحقق من فهمك:

د) وعاء طبخ متوسط.

ه) قطرة المطر.

اللمتر؛ ٣، ٠ مل.

التر؛ ٥ لتر.

الكيلوجرام الواحد يساوي ١٠٠٠ جرام، ويمكنك استعمال هذه المعلومة للمقارنة بين وحدات الكتلة.

مثال من واقع الحياة مقارنة وحدات النظام المتري

أعضاء الإنسان	متوسط الكتلة (جم)
الجلد	١٠٨٨٦
الرئة اليمنى	٥٨٠
الرئة اليسرى	٥١٠
قلب الرجل	٣١٥
قلب المرأة	٢٦٥
الغدة الدرقية	٣٥

علوم حياتية: الجدول المجاور يبين متوسط كتل بعض أعضاء جسم الإنسان. فهل كتلة الرئتين معاً تزيد على كيلوجرام واحد أم تقل عنه؟

أوجد الكتلة الكلية للرئتين.

الرئة اليمنى ٥٨٠ جم
الرئة اليسرى ٥١٠ جم
١٠٩٠ جم

وبما أن الكيلوجرام = ١٠٠٠ جم، والمجموع الكلي لكتلتي الرئتين يساوي ١٠٩٠ جم، وهذا أكبر من ١٠٠٠ جم، إذن كتلة الرئتين أكبر من كيلوجرام واحد.

تحقق من فهمك:

مكونات عصير الفواكه	الكمية (مل)
عصير الرمان	٥١٠
الماء	٧٦٩
عصير الفراولة	٣٧٥

عصير: الجدول المجاور يبين مكونات عصير فواكه، فهل مجموع كميتي عصير الرمان وعصير الفراولة يزيد على لتر واحد أم يقل عنه؟ فسّر إجابتك.

يقل عنه، ١ لتر = ١٠٠٠ مل
٥١٠ مل + ٣٧٥ مل = ٨٨٥ مل
٨٨٥ مل < ١٠٠٠ مل.

تأكد

الأمثلة ١ - ٤ ما الوحدة المناسبة لقياس الكتلة أو السعة لكل مما يأتي؟ ثم قدر الكتلة أو السعة لكل منها:

١ نصف ريال معدني. **الجرام: ١٠ جرام.**

٢ صهرج مياه الشرب. **التر: ١٠٠٠ لتر.**

٣ حاسوب محمول. **الكيلوجرام: ٤ كجم.**

٤ كمية عصير الليمون في حبة ليمون. **الملتر: ٥٠ مل.**

٥ مصباح كهربائي. **الجرام: ٦٠ جم.**

٦ علبة طلاء. **التر: ٤ لتر.**

حيوانات: للإجابة عن الأسئلة ٧ - ٩، استعمل الجدول المجاور الذي يبين متوسط مقدار استهلاك بعض الحيوانات للطعام يومياً.

الحيوان	متوسط استهلاك الطعام يومياً
النسر الأصغر	٤٠٠ جم
الفيل	٢٠٠ كجم
طائر الفلمنجو	٢٧٠ جم
دب الباندا	١٢ كجم
الغوريلا	٣٢ كجم
الكلب	١٩٠ جم



٧ هل مجموع متوسطات كميات

استهلاك الطعام التي تتناولها

الحيوانات في الجدول يزيد على

٢٥٠ كجم أم يقل عنها؟

$$+ 200 + \frac{400 + 270 + 190}{1000}$$

$$= 12 + 32 + 200 + 0,86 = 12 + 32$$

٢٤٤,٨٦ كجم وهذا يكون أقل من ٢٥٠ كجم.

٨ رتب متوسطات كميات استهلاك الطعام الواردة في

الجدول من الأصغر إلى الأكبر.

١٩٠ جم، ٢٧٠ جم، ٤٠٠ جم، ١٢ كجم، ٣٢ كجم، ٢٠٠ كجم.

٩ هل متوسط كمية استهلاك الطعام الذي يتناوله طائر الفلمنجو في أربعة أيام يزيد على

كيلوجرام واحد أم يقل عنه؟ فسّر إجابتك.

يزيد؛ لأن المجموع = ٤ × ٢٧٠ جم = ١٠٨٠ جم،

وهذا أكبر من كيلوجرام.

تدرب، وحل المسائل

ما الوحدة المناسبة لقياس الكتلة أو السعة لكل مما يأتي؟ ثم قدر الكتلة أو السعة لكل منها:

للتمارين	انظر الأمثلة
١٩ - ١٠	٤ - ١
٢١، ٢٠	٥

١٠ علبة بسكويت.

١١ حبة عنب.

الجرام؛ ٣٠٠ جرام تقريباً

الجرام؛ ٨ جرام تقريباً

١٢ بطيخة كبيرة.

١٣ بقرة.

الكيلوجرام؛ ٦ كجم.

الكيلوجرام؛ ٤٠٠ كجم.

١٤ زجاجة عصير كبيرة.

التر؛ ٢ ل.

١٥ حوض حمام.

التر؛ ١٥٠ ل.

١٦ علبة شرائح بطاطس صغيرة.

الجرام؛ ٨٥ جم.

١٧ حذاء.

الجرام؛ ٤٠٠ جم.

١٨ حبة سكر.

مليجرام؛ ١ ملجم.

١٩ كمية الحبر في قلم.

ملليمتر ٣ مل.

تحليل جداول: استعمل الجدول المجاور

في الإجابة عن السؤالين ٢٠، ٢١:

٢٠ هل مجموع كتل البطّ البنيّ وذو القلنسوة والرخاميّ يزيد أم يقلّ عن كيلوجرام واحد؟

يزيد. لأن $440 + 409 + 308 = 1157$

٢١ اختر ثلاثة طيور من الجدول، على أن يكون مجموع كتلتها قريباً من الكيلوجرام. فسّر إجابتك.

البطّ البني، والبطّ الأسمر، والبطّ الرخامي؛ فمجموع كتل

هذه الطيور يساوي ٩٩١ جم وهو قريب من ١٠٠٠ جم أو ١ كيلوجرام.

٢٢ حلوى: تُباع حلوى النعناع في صناديق، كتلة كلّ منها إما ٢٩٥ جم وإما ١,٢ كيلوجرام، فأيهما كتلته أكبر؟ فسّر إجابتك.

الصندوق الذي كتلته ١,٢ كجم؛ ١,٢ كجم أكبر من ١ كجم،

١ كجم = ١٠٠٠ جم، وبما أن ١٠٠٠ جم < ٢٩٥ جم،

إذن الصندوق الذي كتلته ١,٢ كجم كتلته أكبر.



الطائر	متوسط الكتلة (جم)
البطّ ذو القلنسوة	٤٠٩
البطّ البنيّ	٤٤٠
البطّ الأسمر	٢٤٣
البطّ الرخاميّ	٣٠٨

٢٣ **عطور:** يوجد نوعان من معطر الجو في علبتين، سعة إحداهما ٣٦ لتر، وسعة الأخرى ٢٤٣ مللترًا، فأَيُّ العبوتين سعتها أقل؟ فسّر إجابتك.

العبوة التي سعتها ٢٤٣ مليتر؛ ١,٣٦ لتر أكبر من ١ لتر و ١ لتر = ١٠٠٠ مليتر، وبما أن ١٠٠٠ مليتر < ٢٤٣ مليتر.
إذن العبوة التي سعتها ٢٤٣ مليتر أقل سعة.

البلد	معدل استهلاك الفرد من الماء يوميًا كمية الاستهلاك (لتر)
المملكة العربية السعودية	٢٥٠
الإمارات	٥٥٠
الكويت	٤١٠
قطر	١٨١

تحليل جداول: الكيلولتر هو إحدى وحدات قياس السعة الفرنسية ويساوي ١٠٠٠ لتر، وهذه الكمية تكفي لملء خمسة أحواض حمام تقريبًا. استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور لحلّ السؤالين ٢٤، ٢٥:

٢٤ هل كمية الماء التي يستهلكها أفراد جميع الدول في الجدول أكثر أم أقل من ألف لتر؟

أكثر. لأن ٢٥٠ + ٥٥٠ + ٤١٠ + ١٨١ = ١٣٩١
إذن كمية الماء التي يستهلكها أفراد جميع الدول في الجدول تزيد عن ألف لتر

٢٥ كم حوض حمام تملؤه كمية الماء التي يستهلكها ١٠ أفراد في المملكة العربية السعودية؟

كمية استهلاك ١٠ أفراد في السعودية = ٢٥٠ × ١٠ = ٢٥٠٠ لتر

كم الماء التي تكفي حوض واحد = ١٠٠٠ ÷ ٥ = ٢٠٠ لتر

عدد الأحواض المطلوبة = ٢٥٠٠ ÷ ٢٠٠ = ١٢,٥ حوض

أي ١٣ حوضاً تقريباً.



٢٦ **فيتامينات:** تحوي حبة البرتقال ٧٠ ملجراماً من

فيتامين (ج)، على حين تحوي قطعة القنبيط (القرنبيط)

الأخضر المتوسطة الحجم ٢٠٠ ملجرام من هذا

الفيتامين. كم حبة برتقال تقريباً نحتاج؛ لنحصل على

كمية الفيتامين (ج) الموجودة في قطعة القنبيط؟

٢٠٠ ÷ ٧٠ ≈ ٢,٩ ملجرام

٣ حبات تقريباً.

٢٧ مسألة مفتوحة: حدّد شيئاً في المنزل سعته ١ لتر تقريباً.

علبة حليب

٢٨ الحسّ العددي: إذا كانت كتلة ربع الريال المعدنيّ ٦ وحدات، فما الوحدة المناسبة التي استعملت لقياس هذه الكتلة؟ فسّر إجابتك.

الجرام، القطعة صغيرة.

٢٩ تحدّ: هل الجملة الآتية صحيحة؟ وإذا كانت غير صحيحة، فأعط مثلاً مضاداً على ذلك.
"الشيئان المتساويان في السعة يتساويان في الكتلة."

غير صحيحة؛ كوبا ماء متساويان في السعة أحدهما زجاجي والآخر ورقي. إلا أن كتلة الكوب الزجاجي أكبر من كتلة الكوب الورقي.

٣٠ اكتب مسألة من واقع الحياة تحتاج فيها إلى تحديد الوحدة المترية المناسبة لقياس كتلة أو سعة شيء ما.

ما الوحدة المترية المناسبة لتحديد كمية الماء اللازمة لملء دورق الماء؟

الوحدة المناسبة هي ملجرام

٣١ ما الوحدة المناسبة لقياس سعة كوب العصير المجاور؟



(أ) الملتر

(ب) اللتر

(ج) الملجرام

(د) الجرام

٣٢ أي ممّا يأتي تُقدّر كتلته بكيلوجرام واحد تقريباً؟

(أ) دفتر الملاحظات.

(ب) كتاب الرياضيات.

(ج) قلم الحبر

(د) المقعد الدراسي

مراجعة تراكمية

ما وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كلّ ممّا يأتي؟ (الدرس ٥ - ١)

٣٣ طول اليد. **السنتيمتر**

٣٥ إذا بدأ كلّ من أحمد وفیصل في قراءة القرآن الكريم معاً، ولكن أحمد يتوقف قليلاً كلّ ٨ دقائق، بينما يتوقف فیصل كلّ ٦ دقائق. في أيّ دقيقة يتوقف الاثنان معاً للمرة الأولى؟ (الدرس ٤ - ٥)

$$6 : 2 \times 3$$

$$8 : 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

يتوقف الاثنان معاً عند الدقيقة ٢٤

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٦ مهارة سابقة: مع أفنان ٣٠ ريالاً زيادة على ما مع فاطمة. إذا كان مع الاثنتين معاً ١٩٠ ريالاً، فكم ريالاً مع كلّ منهما؟

$$س + (س + ٣٠) = ١٩٠$$

$$١٩٠ = ٣٠ + ٢س$$

$$١٦٠ = ٣٠ - ١٩٠ = ٢س$$

$$٨٠ = س$$

مع أفنان ١١٠

مع فاطمة ٨٠

اختبار منتصف الفصل

الدرسان من (١-٥ ، ٢-٥)

الفصل

٥

اكتب الوحدة المناسبة لقياس الكتلة أو السعة لكل مما يأتي، ثم قدر الكتلة أو السعة لكل منها. (الدرس ٥ - ٢)

١٠ سعة حوض الاستحمام.

وحدة اللتر هي الوحدة المناسبة

تقدير السعة : ٥٠ لتر تقريبا

١١ سعة علبة دواء.

وحدة الملتر هي الوحدة المناسبة

تقدير السعة : ١٠ مل تقريبا

١٢ سعة أسطوانة غاز.

وحدة اللتر هي الوحدة المناسبة

تقدير السعة : ٣٠ لتر تقريبا

١٣ كتلة حبة شوكلاتة.

وحدة الجرام هي الوحدة المناسبة

تقدير الكتلة : ٤٠ جم تقريبا

١٤ كتلة كتاب الرياضيات.

وحدة الكيلوجرام هي الوحدة المناسبة

تقدير الكتلة : ١ كجم تقريبا

١٥ كتلة حبة تفاح.

وحدة الجرام هي الوحدة المناسبة

تقدير الكتلة : ٢٠٠ جم تقريبا

اكتب وحدة الطول المترية المناسبة لقياس كل مما يأتي:

(الدرس ٥ - ١)

١ طول ممحاة سبورة.

السنتيمتر

٢ المسافة بين مدينتين.

الكيلومتر

٣ شمع قلم الرصاص.

المللمتر

٤ طول غرفة الفصل.

المتر

٥ طول علم المملكة العربية السعودية.

المتر

قدر طول كل من الأشكال الآتية مستعملًا الوحدات المترية للطول، ثم أوجد طولها الحقيقي. (الدرس ٥ - ١)

الطول المقدر : ٥ سم
الطول الحقيقي : ٣ سم



الطول المقدر : ٣ سم

الطول الحقيقي : ٣ سم



الطول المقدر : ٦ سم

الطول الحقيقي : ٥ سم



٩ **مئذنة** : ما الوحدة المترية المناسبة لقياس ارتفاع مئذنة المسجد؟ (الدرس ٥ - ١)

المتر

اختبار منتصف الفصل

الدرسان من (١-٥ ، ٢-٥)

الفصل

٥

١٦ اختيار من متعدد: الوحدة المترية المناسبة

لقياس كتلة الهاتف النقال المرسوم هي:



(أ) الجرام

(ب) الملمتر

(ج) اللتر

(د) الملجرام

١٧ لدى محل تجاريّ علبٌ عصيرٍ سعتها ٢,٢٥ لتر،

وعلبٌ سعتها ٥٠٠ مللتر. فأَيُّ منهما فيها كميةٌ

عصيرٍ أكثر؟ (الدرس ٥ - ٢)

نستخدم وحدة واحدة لقياس السعة للمقارنة

التر = ١٠٠٠ مللتر

العبوة التي سعتها ٢,٢٥ لتر = ٢,٢٥ × ١٠٠٠ = ٢٢٥٠ مللتر

سعة العبوة الأخرى = ٥٠٠ مللتر

٢٢٥٠ مل < ٥٠٠ مل

إذن العبوة التي سعتها ٢,٢٥ لتر هي التي فيها كمية عصير أكثر



مهارة حل المسألة

٣ - ٥

فكرة الدرس : أحل المسائل باستعمال مقياس مرجعي.



استعمال مقياس مرجعي

ياسر، أريد أن أرسم لوحة مكونة من أربعة مربعات محيطها يساوي ١٢ متراً. وأعرف أن طول حداثي يساوي $\frac{1}{4}$ متر تقريباً، وأن طول المتر الواحد يساوي ٤ أمثال طول حداثي.

مهمتك : استعمال مقياس مرجعي لتكوين مربع محيطه ١٢ متراً دون استعمال أدوات قياس معيارية.

افهم	تريد عمل لوحة مربعة الشكل محيطها ١٢ متراً كالمرسومة أدناه. وبما أن اللوحة مربعة الشكل، فإن طول كل ضلع فيها يساوي ٣ أمتار، أو ١٢ مرة من طول حداثك.
نظم	المقياس المرجعي هو وحدة قياس يمكن استعمالها لقياس غيرها من الأطوال. ضع إشارة للنقطة بدايتك، ثم تقدم إلى الأمام ١٢ خطوة في اتجاه واحد، وضع إشارة عند هذه النقطة. اعمل دوراً بمقدار ٩٠°، ثم كرر ما فعلته في البداية حتى تنهي المربع كاملاً.
حل	أحتاج إلى ٤٨ خطوة لأمشي حول اللوحة المربعة السابقة.
تحقق	بما أن ٤٨ خطوة تعادل ١٢ متراً تقريباً، إذن الإجابة معقولة.

حلل الخطوة

١ اكتب لماذا تعد الخطوات الأربع بالحذاء مقياساً مرجعياً مناسباً للمتر؟

لأن طول الحذاء $\frac{1}{4}$ متر، فإن كل ٤ خطوات بالحذاء تساوي متراً واحداً

تقريباً. لذا نضع الحذاء تلو خطوة، حتى نعد ٤ خطوات لنحصل على

مسافة متر واحد.

٢ اشرح كيف يمكنك تحديد طريقة مناسبة لتقسيم المربع الكبير إلى ٤ مربعات صغيرة.

بما أن طول كل ضلع ٣ أمتار فإني أمشي ٦ خطوات بحداثي في اتجاه واحد لأجد منتصف كل ضلع وأضع علامة عليه، ثم أقسم المربع الكبير مستعينا بهذه العلامات

استعمل مقاييس مرجعية مناسبة لحلّ المسألتين ٣، ٤ :

٢ **مطبخ:** يُريدُ محمدٌ أن يشتري ثلاجةً جديدةً، ولكنه لا يعرف بالضبط قياسات المكان الذي سيضع فيه هذه الثلاجة. ولكنه يعلم أن عرض باب المطبخ يساوي مترًا واحدًا. اشرح طريقة يمكن لمحمد أن يستعملها لتحديد قياسات المكان الذي سيضع فيه الثلاجة.

افهم

معطيات المسألة

يريد محمد أن يشتري ثلاجة جديدة ولكنه لا يعرف بالضبط قياسات المكان الذي سيضع فيه هذه الثلاجة ولكنه يعلم أن عرض باب المطبخ يساوي مترًا واحدًا

المطلوب

اشرح طريقة يمكن لمحمد أن يستعملها لتحديد قياسات المكان الذي سيضع فيه الثلاجة ؟

خط

استعمل مقياس مرجعي لإيجاد حل المسألة

حل

يقطع محمد خيطا يساوي عرض الباب أي ١ متر، ثم يحدد عدد مرات طول الخيط المساوية لقياسات المكان الذي ستوضع فيه الثلاجة

تحقق

بما أن عرض الباب يعادل ١ مترًا فإن الإجابة معقولة

٤ شريط زينة: تريد هديل أن تزين غرفتها بشريط زينة، وتعلم أن طول شبر يدها يساوي ٢٠ سم تقريباً. صف كيف يمكن لهديل أن تجد طول شريط الزينة كاملاً.

افهم
معطيات المسألة

تريد هديل أن تزين غرفتها بشريط زينة ، وتعلم أن طول شبر يدها يساوي ٢٠ سم تقريبا
المطلوب

صف كيف يمكن لهديل أن تجد طول شريط الزينة كاملاً ؟

خط
استعمل مقياس مرجعي لإيجاد حل المسألة

حل
تقيس هديل طول الشريط بشبر يدها، ثم تضرب هذا العدد في ٢٠ لتقدر طول الشريط كاملاً بوحدة السنتيمتر

تحقق
بما أن الشبر يعادل ٢٠ سنتيمتر تقريبا فإن الإجابة معقولة

استعمل الخطة المناسبة مما يأتي لحل المسائل ٥ - ١٢:

خط حل المسألة
• التخمين والتحقق
• البحث عن نهج
• استعمال مقياس مرجعي

رقم الاختبار	عدد الأخطاء
١	٢
٢	٣
٣	٢
٤	١
٥	١
٦	٢
٧	٥
٨	٢

٥ اختبارات: تقدّم عبدُ الإله لثمانية اختبارات إملاء في العام الماضي، وكان عدد الأخطاء التي وقع فيها كما في الجدول أدناه. فأيهما أكبر؛ المتوسط الحسابي للأخطاء الواردة في الجدول، أم الوسيط؟

افهم

معطيات المسألة

تقدم عبد الإله لثمانية اختبارات إملاء في العام الماضي وكان عدد الأخطاء التي وقع فيها كما في الجدول

المطلوب

أيهما أكبر المتوسط الحسابي للأخطاء الواردة في الجدول أم الوسيط؟

خط

استعمل مقياس مرجعي لإيجاد حل المسألة

حل

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{2 + 3 + 2 + 1 + 1 + 2 + 3 + 2}{8} = \frac{18}{8} = 2,25$$

$$\text{الوسيط} = 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 5$$

$$2 = \frac{2 + 2}{2} = \frac{4}{2}$$

إذا المتوسط الحسابي للأخطاء الواردة في الجدول أكبر من الوسيط

تحقق

بما أن $2 < 2,25$ فإن الإجابة معقولة

٧ ارتفاع: كيف يستطيع طلاب أحد الصفوف أن يحددوا إذا كان طول طالب ما يزيد على ١٥٠ سم أم لا، إذا علموا أن ارتفاع باب غرفة الصف ٢ متر.

افهم

معطيات المسألة

ارتفاع باب غرفة الصف ٢ متر

المطلوب

تحديد إذا كان طول طالب ما يزيد على ١٥٠ م أم لا ؟

خطط

استعمل مقياس مرجعي لإيجاد حل المسألة

حل

أقسم ارتفاع الباب إلى أربعة أقسام متساوية وأطلب من الطالب الوقوف بجانب الباب لتحديد إذا كان طوله يساوي ثلاثة أرباع ($\frac{3}{4}$) ارتفاع الباب أم لا

تحقق

بما أن ١٥٠ سنتيمتر تساوي ثلاثة أرباع طول الباب الذي يساوي ٢ متر فإن الإجابة معقولة

٨ الحسّ العدديّ: ما العدد الذي إذا ضربته في ٦، ثمّ أضفت ١٣ إلى ناتج الضرب، يكون الناتج الأخير ٧٩؟

افهم

معطيات المسألة

عدد إذا ضربته في ٦، ثم أضفت ١٣ إلى ناتج الضرب يكون الناتج الأخير ٧٩

المطلوب

أوجد العدد ؟

خط

استعمل التخمين والتحقق لإيجاد حل المسألة

حل

العدد	الناتج
١٣	$٩٢ = ١٣ + ٦ \times ١٣$
١٠	$٧٣ = ١٣ + ٦ \times ١٠$
١١	$٧٩ = ١٣ + ٦ \times ١١$

أكبر
أصغر قليلاً

إذا العدد هو ١١

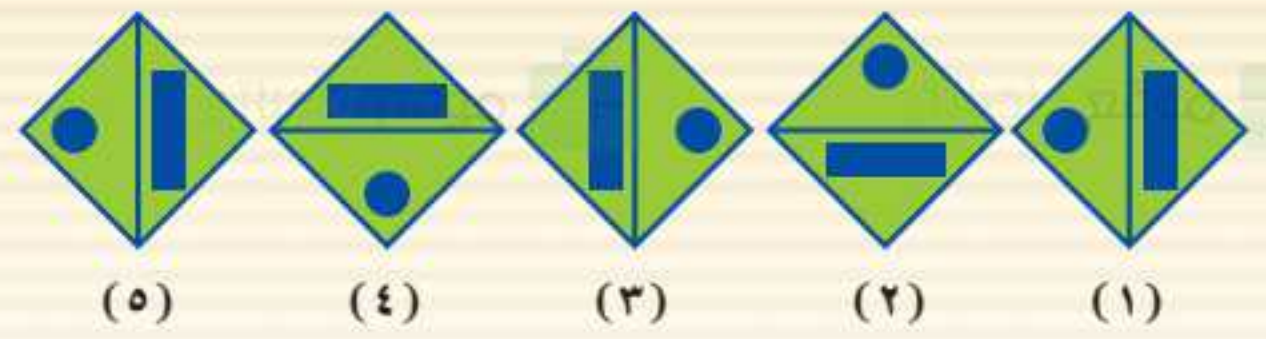
تحقق

$$٦٦ = ٦ \times ١١$$

$$٧٩ = ١٣ + ٦٦$$

إذا الإجابة صحيحة

١ أنماط: ارسم الشكل التالي في النمط:



افهم

معطيات المسألة

أشكال هندسية لها نمط معين

المطلوب

ارسم الشكل التالي في النمط

خطط

استعمل البحث عن نمط لإيجاد حل المسألة

حل



النمط عبارة عن مستطيل في جهة اليمين ودائرة في جهة اليسار

ثم مستطيل في الأسفل ودائرة في الأعلى

ثم دائرة في جهة اليمين ومستطيل في جهة اليسار

ثم دائرة في الأسفل ومستطيل في الأعلى ويتكرر بانتظام

إذا النمط التالي في الشكل



(٦)

تحقق

بالنظر إلى النمط أعلاه وإلى الحل أجد أن الإجابة صحيحة

١٠ اشترى أحمد مجموعة من المواد الغذائية بـ ٣١٧,٥ ريالاً، إذا أعطى البائع ٣٥٠ ريالاً، فكم ريالاً سيعيد إليه؟

افهم

معطيات المسألة

اشترى أحمد مجموعة من المواد الغذائية بـ ٣١٧,٥ ريالاً أعطى البائع ٣٥٠ ريالاً

المطلوب

كم ريالاً سيعيد إليه ؟

خطط

استعمل التخمين والتحقق لإيجاد حل المسألة

حل

المبلغ الذي سيعيده البائع	ثمن المواد الغذائية
٣١	$319 = 31 - 350$
٣٤	$316 = 34 - 350$
٣٢,٥	$317,5 = 32,5 - 350$

أكبر

أصغر قليلاً

إذا سيعيد البائع إلى محمد ٣٢,٥

تحقق

$350 = 317,5 + 32,5$
إذاً الإجابة صحيحة

١١ كرة قدم: لعب فريق كرة القدم في المدرسة مجموعة من المباريات، فربح منها ثلاثة أمثال ما خسره. إذا خسر في خمس مباريات فكم مباراة لعب هذا الفريق؟ (علماً بأنه لم يتعادل في أي مباراة)

افهم

معطيات المسألة

لعب فريق كرة القدم في المدرسة مجموعة من المباريات فربح منها ثلاثة أمثال ما خسره خسر في خمس مباريات (علماً بأنه لم يتعادل في أي مباراة)

المطلوب

كم مباراة لعب هذا الفريق ؟

خطط

استعمل التخمين والتحقق لإيجاد حل المسألة

حل

عدد المباريات التي ربحها	مجموع المباريات
١٥	$١٥ + ٥ = ٢٠$

إذا لعب الفريق ٢٠ مباراة

تحقق

$$١٥ = ٥ - ٢٠$$

إذا الإجابة صحيحة

المسافة التي قطعها الأصدقاء الثلاثة	
الاسم	المسافة (م)
عماد	٣٥٧٠
ماجد	٢٧٣٠
عمر	٢٤٧٠

١٢ لياقة: الجدول الآتي يبين المسافات التي قطعها ثلاثة أصدقاء في أثناء مزاولتهم رياضة المشي. أوجد المسافة التي قطعها عماد زيادة على المسافة التي قطعها عمر بالسنتيمترات.

افهم

معطيات المسألة

جدول يبين المسافات التي قطعها ثلاثة أصدقاء في أثناء مزاولتهم رياضة المشي

المطلوب

أوجد المسافة التي قطعها عماد زيادة على المسافة التي قطعها عمر بالسنتيمترات ؟

خطط

استعمل التخمين والتحقق لإيجاد حل المسألة

حل

المسافة الزائدة التي قطعها عماد (بالمتر)	المسافة التي قطعها عمر
١٠٠٠	$٣٥٧٠ - ١٠٠٠ = ٢٥٧٠$
١٢٠٠	$٣٥٧٠ - ١٢٠٠ = ٢٣٧٠$
١١٠٠	$٣٥٧٠ - ١١٠٠ = ٢٤٧٠$

أكبر

أصغر

إذا المسافة التي قطعها عماد زيادة على المسافة التي قطعها عمر بالمتر ١١٠٠ متر التحويل من متر إلى سنتيمتر نضرب في ١٠٠

$$١١٠٠ \times ١٠٠ = ١١٠٠٠٠ \text{ سم}$$

إذا المسافة التي قطعها عماد زيادة على المسافة التي قطعها عمر بالسنتيمترات ١١٠٠٠٠ سنتيمتر

تحقق

$$٣٥٧٠ = ١١٠٠ + ٢٤٧٠$$

$$١١٠٠٠٠ \text{ سم} \div ١٠٠ = ١١٠٠ \text{ متر}$$

إذا الإجابة صحيحة

التحويل بين الوحدات في النظام المتري

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

مقدار استهلاك الفرد السعودي سنوياً من بعض السلع الغذائية

السلعة	جم	كجم
القمح	٧٢٨٠٠	٧٢,٨
الأرز	٣٩٤٠٠	٣٩,٤
الأسماك الطازجة	٥٣٠٠	٥,٣
اللحوم الحمراء	١١٤٠٠	١١,٤

استعد

فكرة الدرس

أحوّل الوحدات ضمن النظام المتري.

طعام: الجدول المقابل يبين تقديرًا لما يستهلكه الفرد الواحد من بعض السلع الغذائية سنوياً في المملكة.

١ كم جراماً مقدار ما يستهلكه الفرد من القمح سنوياً؟ مقدار ما يستهلكه الفرد سنوياً بالجرام من القمح: ٧٢٨٠٠ جم

٢ كم كيلوجراماً من القمح يستهلك الفرد سنوياً؟

مقدار ما يستهلكه الفرد سنوياً بالكيلوجرام من القمح: ٧٢,٨ كجم

٣ ما العلاقة بين الكميات التي حصلت عليها في جوابي السؤالين السابقين؟

العلاقة: تحويل الجرام إلى الكيلوجرام ، عدد جرامات القمح يساوي ١٠٠٠ مضروباً في عدد الكيلوجرامات.

٤ قارن بين عدد الجرامات وعدد الكيلوجرامات من السلع الغذائية التي يستهلكها الفرد السعودي. اكتب قاعدة يمكن استعمالها في التحويل من الجرامات إلى الكيلوجرامات.

عدد الجرامات يساوي عدد الكيلوجرامات

القاعدة هي: للتحويل من جرام إلى كيلوجرام اقسم على ١٠٠٠ وللتحويل من كيلوجرام إلى جرام اضرب في ١٠٠٠

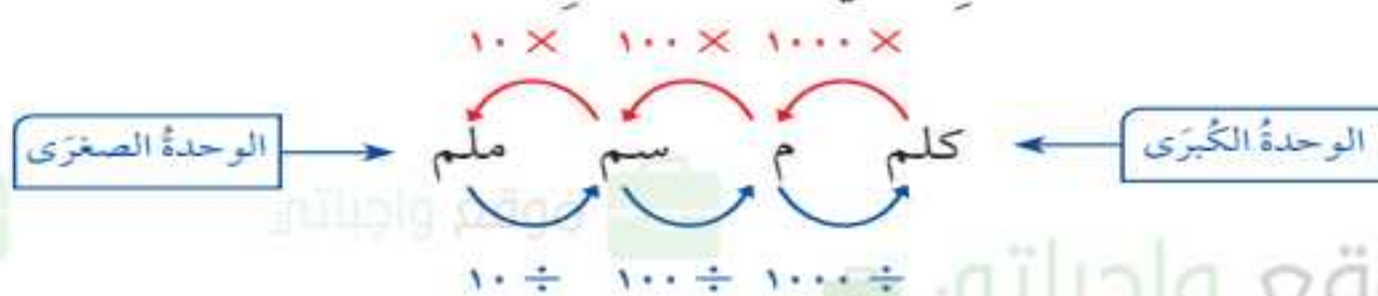
للتحويل من وحدة مترية إلى أخرى في النظام المتري، نضرب في قوى العشرة أو نقسم عليها. واللوحة الآتية تبين العلاقة بين الوحدات المترية وقوى العدد ١٠

١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١
الآلاف	المئات	العشرات	الوحدات	الأمثال	الجزء مائة من الوحدة	الجزء ألف من الوحدة
١٠٠٠	١٠٠	١٠	١	٠,١	٠,٠١	٠,٠٠١

كل قيمة منزلية تعادل ١٠ أمثال القيمة المنزلية التي عن يمينها.

وهناك طريقتان للتحويل بين الوحدات المترية:

- استعمل عملية الضرب عند التحويل من وحدة إلى وحدة أصغر منها.
 - استعمل عملية القسمة عند التحويل من وحدة إلى وحدة أكبر منها.
- ويمكنك استعمال الشكل الآتي عند التحويل بين الوحدات المترية:



مثالان

تحويل الوحدات المترية

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

١ ■ ملم = ٢٦ سم

بما أن ١ سنتيمتر = ١٠ ملمترات، إذن اضرب ٢٦ في ١٠

$260 = 10 \times 26$

وعليه فإن ٢٦٠ ملم = ٢٦ سم.

٢ ■ كجم = ١٣٥ جم

بما أن ١٠٠٠ جم = ١ كجم، إذن اقسم ١٣٥ على ١٠٠٠

وعليه فإن ١٣٥ جم = ٠,١٣٥ كجم.

إرشادات للدراسة

للتحقق من معقولية

الحل: بما أن البليتر

أصغر من السنتمتر، فإن

عدد البليترات التي تساوي

٢٦ سنتمترا يجب أن

يكون أكبر من ٢٦ ملم. وبما

أن

النتائج كانت ٢٦٠ ملم، وهو

أكبر من ٢٦ ملم، فإن

الجواب معقول.

تحقق من فهمك:

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

(أ) ٥١٣ مل = ■ ل ٥١٣,٥

(ب) ٥ سم = ■ ملم ٥ سم = ٥٠ ملم

بما أن اللتر الواحد = ١٠٠٠ مل إذن اقسم ٥١٣ على ١٠٠٠

بما أن سم الواحد = ١٠ ملم إذن اضرب ٥ سم في ١٠

(ج) ■ ملجم = ٨٢ جم ٨٢٠٠٠ ملجم = ٨٢ جم

بما أن جم = ١٠٠٠ ملجم إذن اضرب ٨٢ في ١٠٠٠

مثال من واقع الحياة

الطريق إلى العمل: اتفق أحمد

مع كل من ناصر وهاني على أن

يصطحبهما من بيتيهما إلى العمل. فكم

كيلومترا قطع أحمد من بيته إلى مكان

العمل؟

أولاً: حول ٥٠٠ متر إلى كيلومترات.

بما أن ١٠٠٠ م = ١ كلم،

لذا اقسم ٥٠٠ على ١٠٠٠

وعليه فإن، ٥٠٠ م = ٠,٥ كلم

اجمع لإيجاد الناتج الكلي للمسافة

المقطوعة.

$0,5 + 4 + 11 = 15,5$ كلم

إذن قطع أحمد ١٥,٥ كلم.

تحقق من فهمك:

(د) ماء: يحتاج الإنسان أن يشرب يومياً ١,٩ لتر من الماء تقريباً. فإذا

شرب هشام ١٦٥٠ مل صباحاً، فكم يتعين عليه أن يشرب من الماء بقية

يومه؟ $1650 \div 1000 = 1,65$

حول ملمتر إلى لتر بالقسمة على ١٠٠٠

$1,9 - 1,65 = 0,25$ لتر = ٢٥٠ مل



الربط بالحياة:

يمثل طريق الملك فهد في مدينة

الرياض أحد المحاور الرئيسة

الثلاثة لشبكة النقل في المدينة،

وقد تم الانتهاء من تنفيذه عام

١٤١١هـ، بطاقة استيعابية بلغت

١٦٠ ألف سيارة يومياً، بالإضافة

إلى ٦٠ ألف سيارة لطرق الخدمة.

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

١ ٩٥ جم = ■ ملجم

٩٥ جم = ٩٥.٠٠٠ ملجم اضرب في ١٠٠٠

٢ ٥ ل = ■ مل

٥ ل = ٥.٠٠٠ مل

بما أن لتر فيه ١٠٠٠ مل إذن اضرب في ١٠٠٠

٣ ■ ملجم = ٣٨ سم

٣٨٠ ملجم = ٣٨ سم

بما أن سم فيه ١٠ مل إذن اضرب في ١٠

٤ ■ ل = ٧٥ مل

٧٥ ل = ٧٥.٠٠٠ مل

بما أن لتر فيه ١٠٠٠ مل إذن اضرب في ١٠٠٠

٥ ٢٠٥ ملجم = ■ جم

٢٠٥ ملجم = ٢٠٥.٠ جم

بما أن جم فيه ١٠٠٠ ملجم إذن اضرب في ١٠٠٠

٦ ٨٥ ملجم = ■ سم

٨٥ ملجم = ٨.٥ سم

بما أن سم فيه ١٠ مل إذن اضرب في ١٠

٧ سفر: قطعت عائلة أحمد ١٦٧ كيلومترًا من بيتها حتى وصلت الفندق في جدة، ثم قطعت مسافة ٢٣٠٠ متر حتى وصلت إلى البحر. فما المسافة الكلية بالكيلومترات التي قطعتها عائلة أحمد من البيت حتى وصلت إلى البحر؟

$$١٦٧ + ٢٣٠٠ \div ١٠٠٠ = ٢,٣ + ١٦٧ = ١٦٩,٣ \text{ كلم}$$

تدرّب، وحلّ المسائل

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

٩ ■ جم = ١٩٠٠ ملجم

٩,١ جم = ١٩٠٠ ملجم

٨ ■ ل = ٩٥ مل

٩٥,٠ ل = ٩٥ مل

١١ ■ سم = ٣٥٤ م

٣٥٤ سم = ٣,٥٤ م

١٠ ■ ملجم = ٥٢ مل

٥٢ ملجم = ٥,٢ سم

١٣ ■ مل = ٢٣٨ ل

٢٣٨ ل = ٢٣٨٠٠٠ مل

١٢ ■ ملجم = ٦ جم

٦٠٠٠ ملجم = ٦ جم

١٥ ■ ل = ١٨ مل

١٨ ل = ١٨٠٠٠ مل

١٤ ■ ملجم = ٤ م

٤ م = ٤٠٠٠ ملجم

١٦ ■ ل = ١٣٦ مل

١٣٦, ١ مل = ١٣٦

١٧ ■ جم = ٧ ملجم

٧, ٠٠ ملجم = ٧

١٨ ١٣٠٠ جم = ١٣ كجم

١٣٠٠ جم = ١,٣ كجم

١٩ ٤٥٠ م = ٤٥ كلم

٤٥٠ م = ٠,٤٥ كلم

٢٠ **حيوانات:** إذا كانت كتلة وحيد القرن تساوي ٣٦٠٠ كجم، في حين تساوي كتلة أحد أنواع الفئران ٨ جم، فكم تزيد كتلة وحيد القرن على كتلة ذلك الفأر؟

$3600 - 8 = 3592$

٢١ **سباق:** يبلغ طول مضمار أحد السباقات ٢٠٠ متر. فإذا أراد سعوذ أن يركض كيلومتراً واحداً في هذا المضمار، فما عدد الدورات التي عليه أن يقطعها؟

$200 \div 1000 = 0.2$ دورات

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

٢٢ ٥٠٠ ملجم = ٥ كجم

٥٠٠ ملجم = ٥,٠٠٠ كجم

اقسم ٥٠٠ مرة على ١٠٠٠ او مرة أخرى على ١٠٠٠

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

$$٢٣ \quad ٢٥٠ \text{ ملم} = \blacksquare \text{ كلم}$$

$$٢٤ \quad ٢٥٠ \text{ مل} = ٠,٠٠٠,٠٢٥ \text{ كلم}$$

اقسم ٢٥٠ مرة على ١٠٠٠ او مرة أخرى على ١٠٠٠

$$٢٤ \quad ٢٠٠ \text{ مل} = \blacksquare \text{ ل}$$

$$٢٥ \quad ٢٠٠ \text{ مل} = ٠,٢ \text{ ل}$$

اقسم ٢٠٠ على ١٠٠٠

$$٢٥ \quad ٣ \text{ كلم} = \blacksquare \text{ سم}$$

$$٢٦ \quad ٣ \text{ كلم} = ٣٠٠٠٠٠٠ \text{ سم}$$

اضرب في ١٠٠٠ ثم في ١٠٠

رتّب كل مجموعة من مجموعات القياس الآتية من الأصغر إلى الأكبر:

$$٢٦ \quad ٢, ٤ \text{ كجم}, ٤٢٠ \text{ جم}, ٤٠٠٠٠٠٠ \text{ ملجم}$$

$$\text{الترتيب} = ٤٠٠٠٠٠٠ \text{ ملجم}, ٤٢٠ \text{ جم}, ٢, ٤ \text{ كجم}$$

$$٤٠٠٠٠٠٠ \text{ ملجم} \div ١٠٠٠ = ٤٠٠ \text{ جم}$$

$$٤٢٠ \text{ جم}$$

$$٢, ٤ \text{ كجم} = ٤,٢ \times ١٠٠٠ = ٤٢٠٠ \text{ جم}$$

٢٧

٥٦٠ ملم، ٥٥ سم، ٦,٥ كلم

الترتيب = ٥٥ سم ، ٥٦٠ ملم ، ٦,٥ كلم

$$٥٥ \div ١٠٠ = ٠,٥٥ \text{ م}$$

$$٥٦٠ \div ١٠٠٠ = ٠,٥٦ \text{ م}$$

$$٦,٥ \times ١٠٠٠ = ٥٦٠٠ \text{ م}$$

٢٨

٦٣٠ ملجم، ٦٣ جم، ٦,٣ كجم

الترتيب = ٦٣٠ ملجم، ٦٣ جم، ٦,٣ كجم

$$٦٣٠ \div ١٠٠٠ = ٠,٦٣ \text{ جم}$$

٦٣ جم

$$٦,٣ \times ١٠٠٠ = ٦٣٠٠ \text{ جم}$$

٢٩

٨,٢ كلم، ٨٥٠٠ ملم، ٨٠ م

الترتيب = ٨٥٠٠ ملم، ٨٠ م، ٨,٢ كلم

$$٨٥٠٠ \div ١٠٠٠ = ٨,٥ \text{ م}$$

٨٠ م

$$٨,٢ \times ١٠٠٠ = ٨٢٠٠ \text{ م}$$

المسافة بين سكن الحجاج والمسجد الحرام	
بلد الحجاج	المسافة (م)
الأردن	١٢٩٨
مصر	١٢٨٠
تركيا	١٢٥٨

٣٠ **حجاج:** الجدول المجاور يبيّن المسافة بين المسجد الحرام وسكن بعض الحجاج، فكم كيلومتراً تبلغ المسافة بين سكن حجاج مصر والمسجد الحرام ذهاباً وإياباً؟

$$(1280 + 1280) \div 1000 = 2560 \div 1000 = 2,56 \text{ كلم}$$

٣١ **لياقة:** يمشي صفوان ٠,٧٥ كيلومتر يومياً، فكم متراً يمشي في خمسة أيام؟

$$0,75 \times 1000 = 750 \text{ متر}$$

$$750 \times 5 = 3750 \text{ م}$$

٣٢ **إيجاد بيانات:** اختر بيانات من مدرستك، ثم اكتب مسألة من واقع الحياة تحتاج فيها إلى تحويل الوحدات المترية.

مع أحمد شريط زينة طوله ١٥ متر لتزيين الفصل . ما طول شريط الزينة بوحدة السنتيمتر ؟
متر = ١٠٠ سنتيمتر

$$15 \text{ متر} = 15 \times 100 = 1500 \text{ سنتيمتر}$$

٣٣ **سباق:** شارك محمود في السباقات الآتية: ٥٠٠٠ متر، ١٠٠٠٠ متر، ٤٠٠ متر، فكم كيلومتراً قطع في هذه السباقات الثلاثة؟

أولا تحويل جميع المسافات إلى كلم

$$\frac{5000}{1000} + \frac{10000}{1000} + \frac{400}{1000} = 5 + 10 + 0,4 = 15,4 \text{ كلم}$$

٣٤ **بحث:** استعمل شبكة الإنترنت، أو أية مصادر أخرى، للبحث عن وحدات قياس مترية كبيرة جداً أو صغيرة جداً غير التي وردت في الفصل، ثم اكتب ثلاثة قياسات من كل نوع من هذه الوحدات وشرح معانيها.

ميغا (١ مليون)، جيغا (١ بليون)، تيرا (١ تريليون)،

ميكرو (جزء من المليون)، نانو (جزء من البليون)، بيكو

(جزء من التريليون).

٣٥ مسألة مفتوحة: اختر قياساً مترياً يقع بين ١ و ١٠٠، ثم اكتب قياسين يكافئانه.

$$٢٥ \text{ م} = ٢٥٠٠ \text{ سم} = ٢٥٠٠٠ \text{ ملم}$$

٣٦ تحد: لدى آمنة ٥ ملجرام من الطعام للبيغاء. اكتب عبارة جبرية لهذه الكمية

$$\text{بالكيلوجرام: } (١٠٠٠٠٠٠ \div \text{س}) \text{ كجم}$$

٣٧ اختر طريقة: ما الأداة التي يمكن أن تستعملها ربّة منزل لمعرفة عدد أكواب العصير التي سعة كلّ منها ٤٠٠ مللتر، ومجموع سعتها جميعاً ١٠ لترات؟ برّر سبب اختيارك هذه الطريقة، ثم استعمل ما تحتاج إليه من الأدوات الآتية لحلّ المسألة:

آلة حاسبة

ورقة / قلم

أكواب حقيقية

ورقة / قلم، يمكن حل المسألة بحسابات قليلة بالقلم والورقة.

٣٨ اكتشف الخطأ: أرادت خلود وأمل تحويل ٤٧٠ مللترًا إلى لترات. فأيهما كانت إجابتها صحيحة؟ فسّر إجابتك.



أمل

$$٤٧٠٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ٤٧٠ \text{ ل}$$

$$٤٧٠ = ١٠٠٠ \div ٠,٤٧ \text{ ل}$$



خلود

خلود لأن عند التحويل من ملل إلى لتر نستخدم القسمة وليس الضرب.

٣٩ اكتب الخطوات التي تستعملها عند تحويل ٧ كيلوجرامات إلى ملجرامات.

أولاً: للتحويل من الكيلوجرامات إلى الجرامات نضرب في ١٠٠٠، ثم

نضرب في ١٠٠٠ للتحويل من الجرامات إلى المليجرامات.

$$٧ \text{ كجم} \times ١٠٠٠ = ٧٠٠٠ \text{ جم}$$

$$٧٠٠٠ \text{ جم} \times ١٠٠٠ = ٧٠٠٠٠٠٠ \text{ ملجم}$$

٤٠ غرفة طولها ٤ أمتار، كم طولها بالسنتيمتر؟

١ متر = ١٠٠ سم

٤ متر = ٤٠٠ سم

٤١ إذا كانت كتلة مشعل ٢٥٩٠٠ جرام، فما كتلته بالكيلوجرام؟

(أ) ٢,٥٩ كجم

(ب) ٢٥,٩ كجم

(ج) ٢٥٩ كجم

(د) ٢٥٩٠ كجم

مراجعة تراكمية

٤٣ أيُّ تقدير أفضل لقياس سعة قارورة ماء؛ ٣٦٠ مللتر أم ٣٦٠ لتر؟ (الدرس ٥ - ٢)

التقدير الأفضل: ٣٦٠ مللتر

٤٤ قدر طول البطارية أدناه، ثم أوجد طولها الحقيقي؟



التقدير ٧ سم

الطول الحقيقي ٦ سم

اكتب كلاً ممّا يأتي في صورة كسر غير فعليّ. (الدرس ٤ - ٣)

٤٥ $1 \frac{7}{8}$

$\frac{15}{8} = 1 \frac{7}{8}$

٤٦ $7 \frac{3}{8}$

$\frac{59}{8} = 7 \frac{3}{8}$

٤٧ $6 \frac{6}{7}$

$\frac{48}{7} = 6 \frac{6}{7}$

٤٨ $3 \frac{2}{5}$

$\frac{17}{5} = 3 \frac{2}{5}$

٤٩ ما قاعدة الدالة التي مُخرجاتُ الأعداد ٠، ١، ٦ وعلى الترتيب هي ٤، ٥، ١٠؟ (مهارة سابقة)

القاعدة: $\Delta + 4$		
المخرجة $\square$	$\Delta + 4$	المدخلة Δ
٤	$4 + 0$	٠
٥	$4 + 1$	١
١٠	$4 + 6$	٦

زيادة المخرجات عن المدخلات بمقدار ٤

قاعدة الدالة: $\Delta + 4$

اختبار الفصل ٥

اكتب العدد المناسب في الفراغ:

١ ٤٨ ملم = ■ سم

٤٨ ملم = ٨, ٤ سم اقسام ٤٨ على ١٠

٢ ٢ م = ■ سم

٢ م = ٢٠٠ سم اضرب ٢ في ١٠٠

٣ ■ ملم = ٧ سم

٧٠ ملم = ٧ سم اقسام ٧٠ على ١٠

٤ ■ جم = ٣ كجم

٣٠٠٠ جم = ٣ كجم اضرب ٣ في ١٠٠٠

٥ ٤٨ سم = ■ ملم

٤٨ سم = ٤٨٠ ملم اضرب ٤٨ في ١٠

٦ ■ م = ٨ كلم

٨٠٠٠ م = ٨ كلم اضرب ٨ في ١٠٠٠

٧ ٣٢٨ مل = ■ ل

٣٢٨ مل = ٣٢٨, ٠ لتر اقسام ٣٢٨ على ١٠٠٠

٨ ■ كجم = ٦٠٠٠ جم

٦ كجم = ٦٠٠٠ جم اضرب ٦ في ١٠٠٠

٩ ١٥٠ جم = ■ كجم

١٥٠ جم = ١٥, ٠ كجم اقسام ١٥٠ على ١٠٠٠

١٠ ■ كلم = ٥٧ م

٥٧, ٠ كلم = ٥٧ م اقسام ٥٧ على ١٠٠٠

١١ ١٠٠٠ ملجم = ■ جم

١٠٠٠ ملجم = ١ جم اقسام ١٠٠٠ على ١٠٠٠

١٢ ٨ ل = ■ مل

٨ ل = ٨٠٠٠ مل اضرب ٨ في ١٠٠٠

قدّر طول كلّ من الشكلين الآتيين مستعملًا الوحدات المتريّة للطول، ثمّ أوجد طولها الحقيقي:



تقدير طول الشكل : ٢ سم

طول الشكل الحقيقي : ٢.١ سم



تقدير طول الشكل : ٧ سم

طول الشكل الحقيقي : ٦.٩ سم

اختبار الفصل

١٥ اختيار من متعدد: ما العدد الذي إذا ضربته في ٤، ثم طرحته ٨ من ناتج الضرب، يكون الناتج الأخير ٤٠؟

(أ) ٤٨

(ب) ٣٢

(ج) ١٢

(د) ٨

٤س - ٨ = ٤٠ بأضافة ٨ إلى الطرفين

٤س = ٤٨ بقسمة الطرفين على ٤

س = ١٢

ما الوحدة المناسبة التي يمكن استعمالها لقياس طول كل ممّا يأتي؟

١٦ الآلة الحاسبة. سم

١٧ الزرافة. متر

١٨ خط الاستواء. كلم

١٩ حوض أسماك: تريد رقيّة أن تستعمل كوباً سعته ربع لتر؛ لملء حوض أسماك في بيتها سعة ١٠ لترات، اشرح كيف يمكنها أن تملأ الحوض باستعمال هذا الكوب؟

كل لتر يحتاج ٤ أكواب ، إذن

١٠ لتر تحتاج ٤٠ كوب

٢٠ اكتب الوحدة المناسبة للكتلة أو السعة التي يمكن استعمالها لقياس كل ممّا يأتي، ثم قدر كتلته أو سعته: حبة ليمون.

جرام؛ ١٥٠ جم

٢١ قارورة ماء كبيرة.

لتر؛ ٢٠ ل

الاختبار التراكمي ٥

الجزء ١ اختيار من متعدد

١ طاولة طولها متران. فما طولها بالسنتيمترات؟

- (أ) ٢٠٠٠ سم
- (ب) ٢٠٠ سم
- (ج) ٢٠ سم
- (د) ٢ سم

٢ كتلة كيس من التفاح ٢٤٥٠ جرامًا، فما كتلته بالكيلوجرامات؟

- (أ) ٠,٢٤٥ كجم
- (ب) ٢٤,٥ كجم
- (ج) ٠,٢٤٥ كجم
- (د) ٢,٤٥ كجم

٣ أي الكسور الآتية أكبر من $\frac{4}{9}$ ؟

- (أ) $\frac{5}{9}$
- (ب) $\frac{2}{5}$
- (ج) $\frac{4}{9}$
- (د) $\frac{5}{8}$

٤ تحتاج سمية إلى إضافة ٢٥٠ مللترًا من الحليب أثناء صنعها كعكة التمر، فكم لترًا تساوي هذه الكمية؟

- (أ) ٢,٥ ل
- (ب) ٢٥ ل
- (ج) ٠,٢٥ ل
- (د) ٢٥٠٠ ل

٥ تُستعمل المعادلة $ح = \frac{1}{3} م$ ع لإيجاد حجم

المخروط، أي مما يأتي يمثل $\frac{1}{3}$ ؟

- (أ) ٠,٣٣
- (ب) ٠,٦٧
- (ج) ٣
- (د) ٣,٣

٦ تريد هدى أن تشتري صحنًا وملاعق بلاستيكية. فإذا علمت أن الصحن يُباع في مجموعات من ١٦، والملاعق في مجموعات من ٢٤، فما أصغر عدد من مجموعات الصحن والملاعق التي يمكن أن تشتريها هدى لتحصل على عدد متساوٍ من النوعين؟

- (أ) ٥ مجموعات صحن و ٣ مجموعات ملاعق.
- (ب) مجموعتان من الصحن و ٣ مجموعات ملاعق.
- (ج) ٣ مجموعات صحن ومجموعتان من الملاعق.
- (د) ٤ مجموعات صحن و ٤ مجموعات ملاعق.

٧ قرأت خولة $\frac{3}{5}$ كتاب عدد صفحاته ١٢٠ صفحة. فما الكسر العشري الدال على عدد الصفحات التي قرأتها؟

- (أ) ٠,٦٠
- (ب) ٠,٣٥
- (ج) ٠,١٢
- (د) ٠,٨٠

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١١ كم ملجراماً في ٣ كيلوجرامات؟

$$3 \times 1000 = 3000 \text{ جم ثم اضرب مرة أخرى في } 1000$$

لتحويلها إلى مليجراما = ٣٠٠٠٠٠٠ مليجراما

١٢ كم ستمترًا في ٤ كيلومترات؟

$$4 \times 1000 = 4000$$

متر ثم اضرب في ١٠٠ لتحويلها إلى سم

$$= 400000 \text{ سم}$$

١٣ حلّل العدد ٧٦ إلى عوامله الأولية.



$$76 = 2 \times 2 \times 19$$

٨ على سارة أن تكتب واجبات الرياضيات، والعلوم، والتوحيد، فبكم طريقة يمكنها ترتيب أداء واجباتها؟

(أ) ٢ طريقة

(ب) ٣ طرائق

(ج) ٦ طرائق

(د) ٨ طرائق

٩ يكتب الكسر $\frac{17}{3}$ في صورة عدد كسري على النحو:

(أ) $1\frac{7}{3}$

(ب) $3\frac{2}{5}$

(ج) $5\frac{2}{3}$

(د) $2\frac{3}{5}$

١٠ ما ناتج طرح ٦، ٧ - ٢، ٥؟

(أ) ٦، ١

(ب) ٥، ١

(ج) ٤، ٩

(د) ٤، ١

أجب عن السؤال الآتي، موضحاً خطوات الحل:

٢٤ حلوى: لدى كوثر كيس به ٣٩٥ جم من الدقيق، وتحتاج إلى ١٠٠ جم تقريباً من الحليب المجفف لإعداد قالب حلوى. فإذا كان لديها ميزان ذو كفتين، ولا يوجد لديها أي أثقال لقياس هذه الكمية؛ فكيف تستطيع قياس كمية الحليب المجفف التي تحتاجها؟

كمية الدقيق لدى كوثر = ٣٩٥ جم $\approx$ ٤٠٠ جم

* تقسم كمية الدقيق في أربعة أكياس بكميات متساوية بحيث كل كيس يحتوي على ١٠٠ جرام تقريباً
* تضع في كفة كيس دقيق يمثل ثقل كتلته ١٠٠ جرام و في الكفة الأخرى نقيس كمية الحليب حتى تتساوى الكفتين

أَتَدَرَّبُ



من خلال الإجابة عن الأسئلة؛ حتى أعزز ما تعلمته من مفاهيم وما اكتسبته من مهارات.

بسم الله الرحمن الرحيم

أنا طالب معد للحياة، ومنافس عالمياً.

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟

إذا لم تجب عن السؤال ...

فراجع الدرس ...

١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٤-٥
٣-٥	مهارة سابقة	٤-٥	٤-٥	مهارة سابقة	٣-٤	٤-٤	٨-٤	٥-٤	٨-٤	٤-٥	٦-٤	٤-٥	٤-٥	٤-٥