

القياس: التحويل بين الوحدات المترية

رابط الدرس الرقمي



أهداف الحرس

• التحويل بين الوحدات المترية للطول والسعة والكتلة



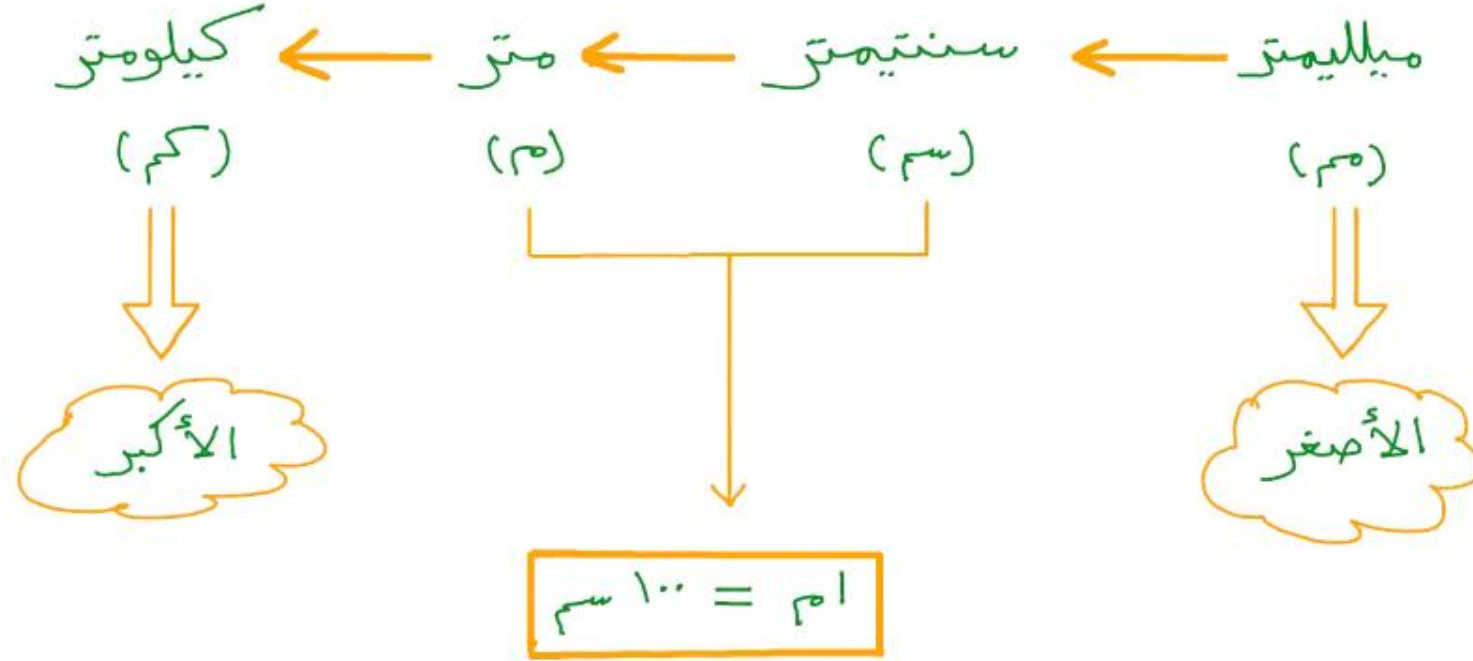
المعرفة السابقة



سنتعلم اليوم:

التحويل بين الوحدات المترية
للطول و السعة و الكتلة

المقارنة بين الوحدات المترية للطول



قارن بين الأطوال مستخدماً (<، >، =).

3 سم 4 م

4 م 40 سم

3 م 3 سم



يبلغ طول قلم الألوان ١٢٠ ملم . هل تستطيع معرفة طوله بوحدة السنتيمتر ؟



$$١٠ \text{ ملم} = \frac{١}{١٠} \text{ سم}$$



$$١ \text{ سم} = ١٠ \text{ ملم}$$

$$١٢٠ \text{ ملم} = \frac{١٢٠}{١٠} \text{ سم}$$

بالتالي ١٢٠ ملم = ١٢ سم



مَهْيَدٌ

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

يُبيِّن الجدول المجاور طول أداتين.

١ اختر ثلاث أدوات أخرى،

وسجِّلها في الجدول، وأوجد

أطوالها كما هو مبين، ثم أوجد عَرْض الأدوات الخمس إلى أقرب ملِّمتر،
وإلى أقرب جزء من ١٠ من السَّنتمتر.

٢ قارنْ بين قياسات الأدوات، واكتب قاعدة تصف كيفية التحويل من مللمتر
إلى سَنتمتر.

٣ قِسْ طول غرفة الصَّفِّ بوحدة المتر، ثم خَمِّنْ كيف يمكن تحويل هذا
القياس إلى سَنتمترات. وَضِّحْ إجابتك.

يُعدُّ النظام المتري في القياس نظامًا عشريًا، وفي هذا النظام يُعدُّ المتر (م) الوحدة الأساسية للطول. ويبيِّن الجدول التالي علاقة وحدات الطول بالمتر:

الوحدة	الرمز	علاقتها بالمتر
الكيلومتر	كلم	١ كلم = ١٠٠٠ م ١ م = ٠,٠٠١ كلم
المتر	م	١ م = ١ م
الستيمتر	سم	١ سم = ٠,٠١ م ١ م = ١٠٠ سم
الملمتر	ملم	١ ملم = ٠,٠٠١ م ١ م = ١٠٠٠ ملم

يُعدُّ اللتر (ل) الوحدة الأساسية للسعة، كما يُعدُّ الكيلوجرام (كجم) الوحدة الأساسية لقياس الكتلة، ويُعدُّ الجرام من وحدات قياس الكتلة الشائعة الاستعمال (الكيلوجرام = ١٠٠٠ جرام).

وللتحويل من وحدة طول أو سعة أو كتلة إلى أخرى، يمكنك استعمال العلاقة بين الوحدتين والضرب في القوة المناسبة للعدد ١٠ أو القسمة عليها.

التحويل بين الوحدات في النظام المتري



حوّل ٥٠٠ ملم إلى أمتار.

لإجراء التحويل، استعمل العلاقة التالية: ١ ملم = ٠,٠٠١ م.

اكتب العلاقة

$$١ \text{ ملم} = ٠,٠٠١ \text{ م}$$

$$١ \times ٥٠٠ \text{ ملم} = ٠,٠٠١ \times ٥٠٠ \text{ م}$$

اضرب كلا الطرفين في ٥٠٠

$$٥٠٠ \text{ ملم} = ٠,٥ \text{ م}$$

لضرب ٥٠٠ في ٠,٠٠١، حرك الفاصلة العشرية ثلاث

منازل إلى اليسار



حوّل ٤,٥ لترات إلى مللترات.

لإجراء التحويل، استعمل العلاقة التالية: ١ ل = ١٠٠٠ ملل.

اكتب العلاقة

$$١ \text{ ل} = ١٠٠٠ \text{ ملل}$$

$$١ \times ٤,٥ \text{ ل} = ١٠٠٠ \times ٤,٥ \text{ ملل}$$

اضرب كلا الطرفين في ٤,٥

$$٤,٥ \text{ ل} = ٤٥٠٠ \text{ ملل}$$



لضرب ١٠٠٠ × ٤,٥، حرك الفاصلة العشرية ٣ منازل إلى اليمين

إرشادات للدراسة

التحويلات المترية

عند التحويل من وحدة

كبيرة إلى وحدة أصغر،

اضرب في قوى العدد ١٠

الصحيحة الموجبة. وعند

التحويل من وحدة صغيرة

إلى وحدة أكبر اقسّم على

قوى العدد ١٠ الصحيحة

الموجبة.



ب) ١٥٨ ملم = ■ م

١ ٣,٧ م = ■ سم

٢ ٥٥٠ م = ■ كلم

٨ ٧٢٠ سم = ■ م

١٠ ٠,٣ كجم = ■ جم

١٢ ٩,١ ل = ■ ملل



جمال: تُعد الجمال من أكثر الحيوانات تكيفًا مع البيئة الصحراوية. استفد من المعلومات الواردة إلى اليمين في إيجاد أقصى كتلة للجمال بوحدة الجرام.

استعمل العلاقة التالية: ١ كجم = ١٠٠٠ جم

اكتب العلاقة

١ كجم = ١٠٠٠ جم

٦٩٠ × ١ كجم = ٦٩٠ × ١٠٠٠ جم اضرب كلا الطرفين في ٦٩٠

٦٩٠ كجم = ٦٩٠ ٠٠٠ جم لضرب ٦٩٠ في ١٠٠٠، حرك الفاصلة العشرية

٣ منازل إلى اليمين.

إذن أقصى كتلة للجمال هي ٦٩٠ ٠٠٠ جم.



الربط مع الحياة



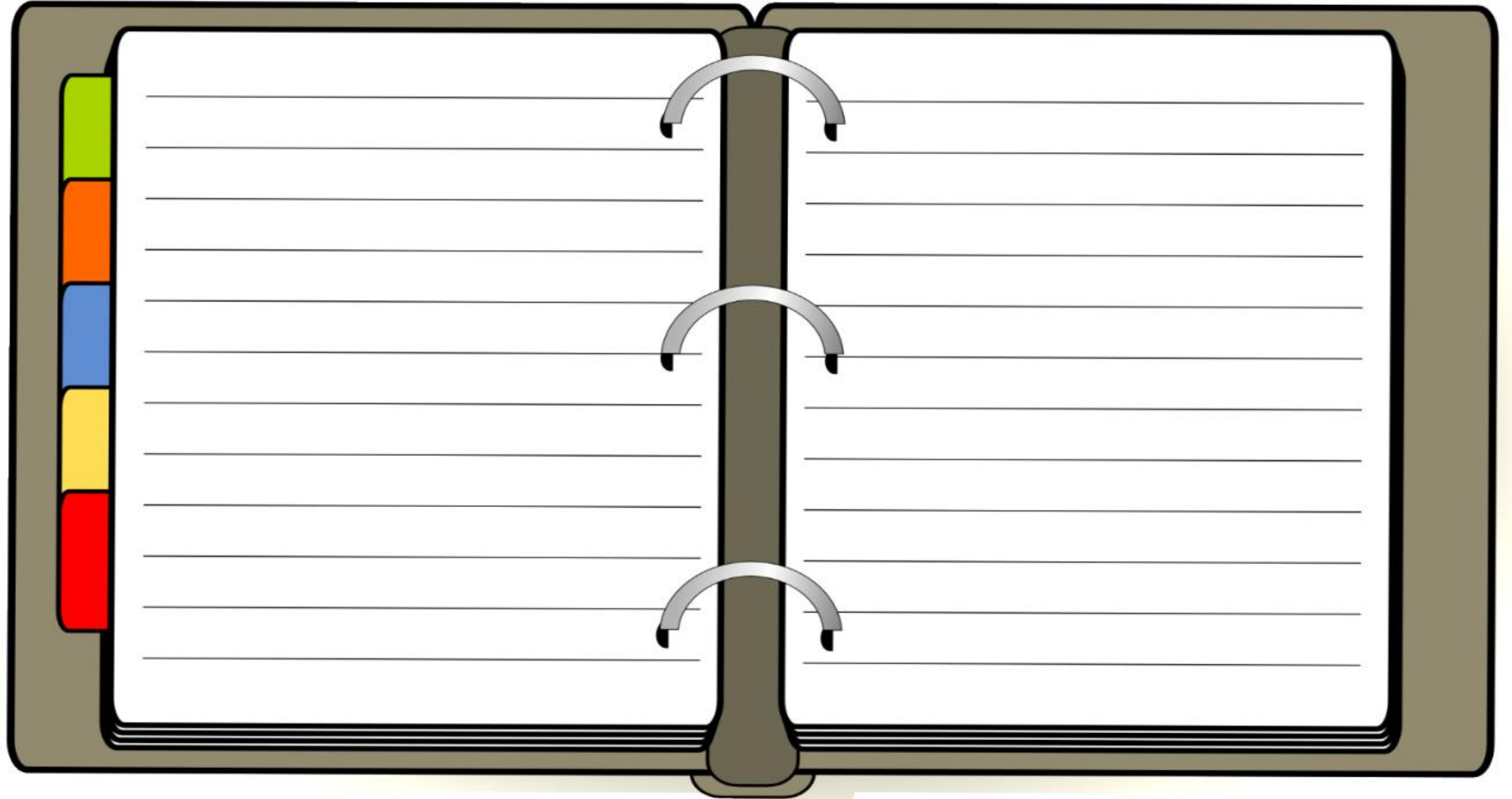
تبلغ كتلة الجمل البالغ من

٢٥٠ - ٦٩٠ كجم، وطول جسمه من

٢,٥ - ٣ م، ومتوسط عمره ٥٥ عامًا.



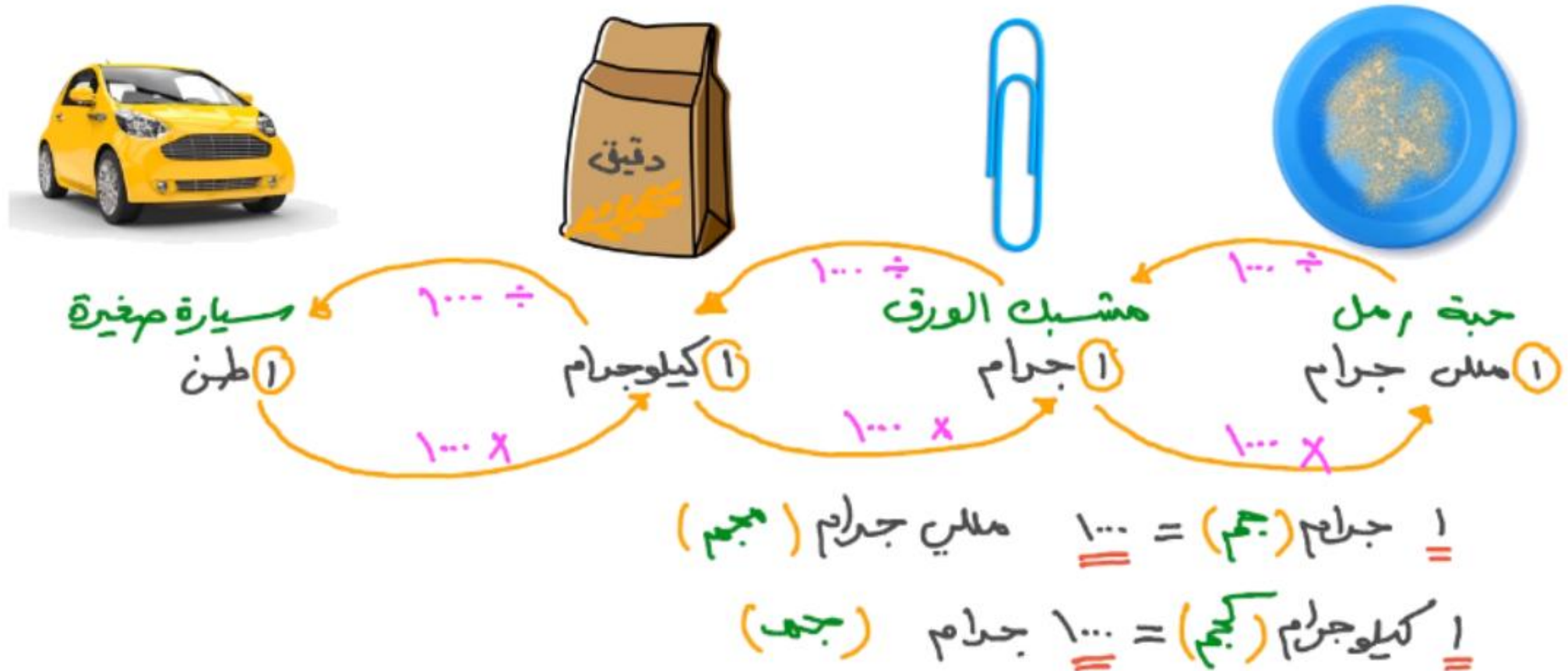
تقویم ۲۹ شلالات: يبلغ ارتفاع شلال ۹۷۹ م. فكم يبلغ هذا الارتفاع بالكيلومترات؟



لتحويل القياسات بين الوحدات الإنجليزية والوحدات المترية، استعمل العلاقات في الجدول أدناه.

العلاقات بين الوحدات الإنجليزية والوحدات المترية			مفهوم أساسي
نوع القياس	الإنجليزية	المترية	
الطول	١ بوصة	≈ ٢,٥٤ سنتيمتر (سم)	
	١ قدم	≈ ٠,٣٠ متر (م)	
	١ ياردة	≈ ٠,٩١ متر (م)	
	١ ميل	≈ ١,٦١ كيلومتر (كلم)	
الكتلة	١ رطل	≈ ٤٥٣,٦ جرامًا (جم)	
	١ رطل	≈ ٠,٤٥٣٦ كيلوجرام (كجم)	
	١ طن	≈ ٩٠٧,٢ كيلوجرام (كجم)	
السعة	١ كوب	≈ ٢٣٦,٥٩ مليلترًا (ملل)	
	١ جالون	≈ ٣,٧٩ لترات (ل)	

التحويل بين وحدات الكتلة في النظام المتري

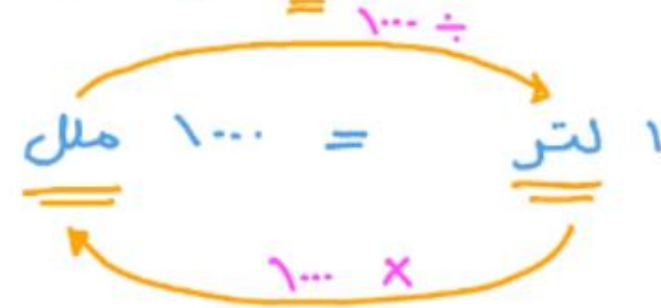


التحويل بين وحدات السعة في النظام المترى

السعة: كمية السائل التي يتسع لها وعاء ما .



① لتر من العصير





حوّل ١٧, ٢٢ بوصة إلى سنتيمترات، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

استعمل العلاقة ١ بوصة $\approx$ ٢, ٥٤ سم

اكتب العلاقة.

١ بوصة $\approx$ ٢, ٥٤ سم

١ × ١٧, ٢٢ بوصة $\approx$ ١٧, ٢٢ × ٢, ٥٤ سم اضرب كلا الطرفين في ١٧, ٢٢.

بسّط

١٧, ٢٢ بوصة $\approx$ ٤٣, ٧٣٨٨ سم

إذن ١٧, ٢٢ بوصة تساوي ٤٣, ٧٤ سم تقريبًا.

إرشادات للدراسة

طريقة بديلة

عند تحويل ١٧, ٢٢ بوصة
إلى سنتيمترات استعمل
العلاقة:

١ بوصة $\approx$ ٢, ٥٤ سم أو
معدل الوحدة $\frac{٢, ٥٤ \text{ سم}}{١ \text{ بوصة}}$





حوّل ٨٢٨,٥ ملل إلى أكواب، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

استعمل العلاقة ١ كوب $\approx$ ٢٣٦,٥٩ ملل؛ لذا اضرب في $\frac{١ \text{ كوب}}{٢٣٦,٥٩ \text{ ملل}}$

$٨٢٨,٥ \text{ ملل} \approx ٨٢٨,٥ \text{ ملل} \times \frac{١ \text{ كوب}}{٢٣٦,٥٩ \text{ ملل}} \approx \frac{٨٢٨,٥ \text{ كوب}}{٢٣٦,٥٩} \approx ٣,٥ \text{ أكواب}$
إذن ٨٢٨,٥ ملل يساوي ٣,٥ أكواب.



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

١٢ (د) ٢٢,٠٩ رطلاً $\approx$ كجم

١٣ ٣,٧٥ أكواب $\approx$ ملل

١٤ ٤١,٨ بوصة $\approx$ سم

١٧ ٤,٦٨٠ جم $\approx$ رطل

١٦ ٩,٥ جالون $\approx$ ل

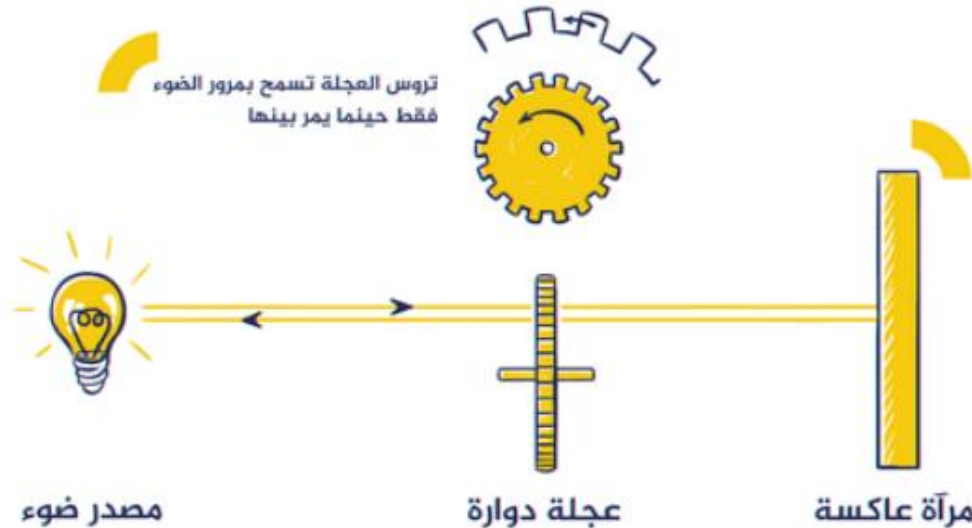
١٨ ٤,٧٢٥ م $\approx$ قدماً

مثال من واقع الحياة

ضوء: تبلغ سرعة الضوء حوالي ١٨٦٠٠٠ ميل لكل ثانية. أوجد السرعة التقريبية للضوء بوحدة الكيلومتر لكل ثانية.

$$\begin{aligned} \text{بما أن } ١ \text{ ميل} &\approx ١,٦١ \text{ كلم، لذا اضرب في } \frac{١,٦١ \text{ كلم}}{١ \text{ ميل}} \\ \frac{١٨٦٠٠٠ \text{ ميل}}{١ \text{ ث}} &\approx \frac{١٨٦٠٠٠ \text{ ميل}}{١ \text{ ث}} \times \frac{١,٦١ \text{ كلم}}{١ \text{ ميل}} \\ &= \frac{٢٩٩٤٦٠ \text{ كلم}}{١ \text{ ث}} \end{aligned}$$

اضرب في $\frac{١,٦١ \text{ كلم}}{١ \text{ ميل}}$ بسط

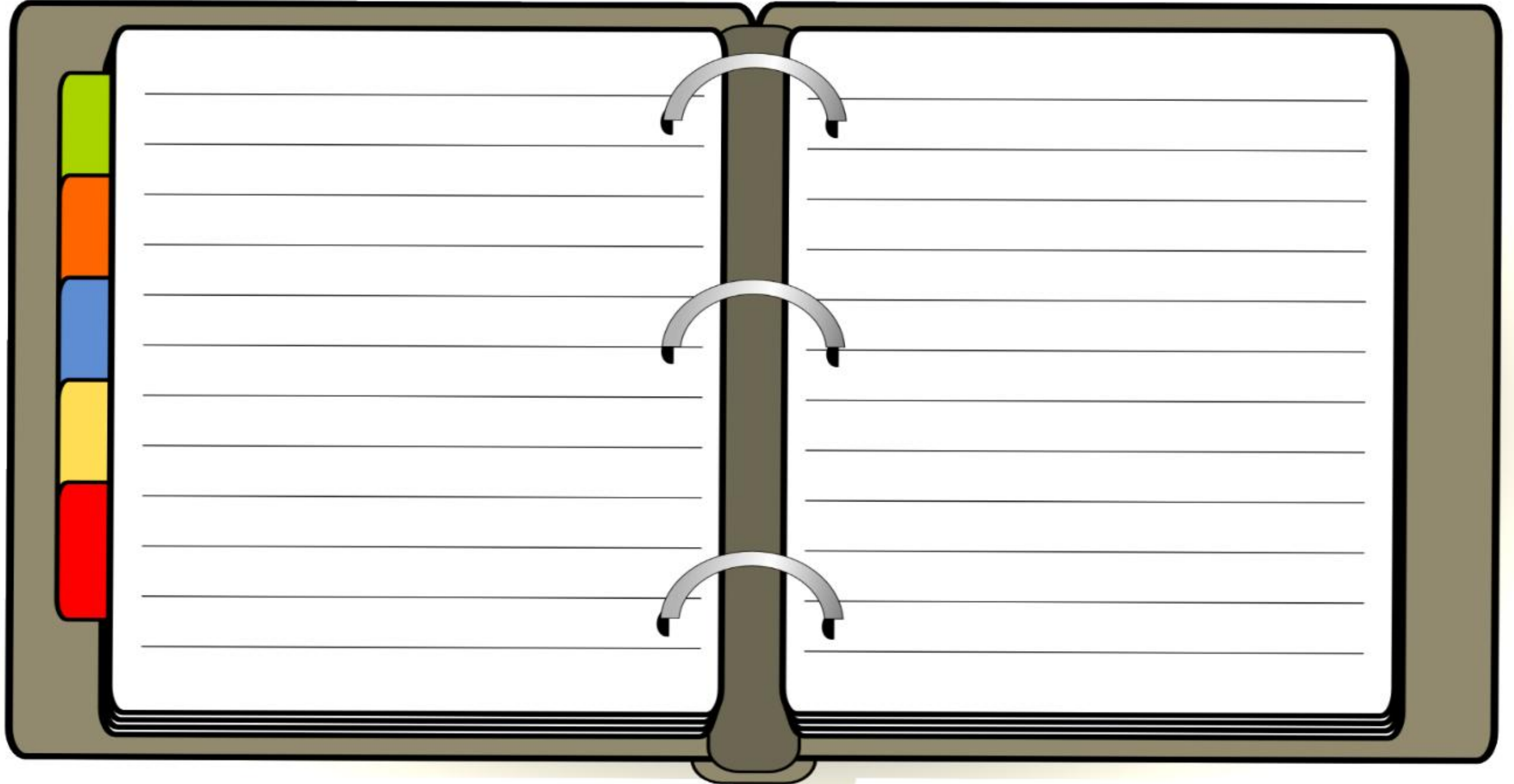


الربط مع الحياة:

الضوء إشعاع كهرومغناطيسي تبلغ سرعته خلال الفراغ الذي لا تعطل فيه الذرات انتقاله ٣٠٠ ألف كلم/ ثانية تقريباً.

و) **فيزياء:** قُذِفَ جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٣م/ث، أوجد
سرعته الابتدائية بوحدة القدم لكل ثانية.

تقوية



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

تقوية



عمر

٣, ٢٥ كجم = ٠, ٠٠٣٢٥٠ جم



خالد

٣, ٢٥ كجم = ٣٢٥٠ جم

أنظمة القياس



النظام المتري

السعة



التر

الطول



المتر

الكتلة



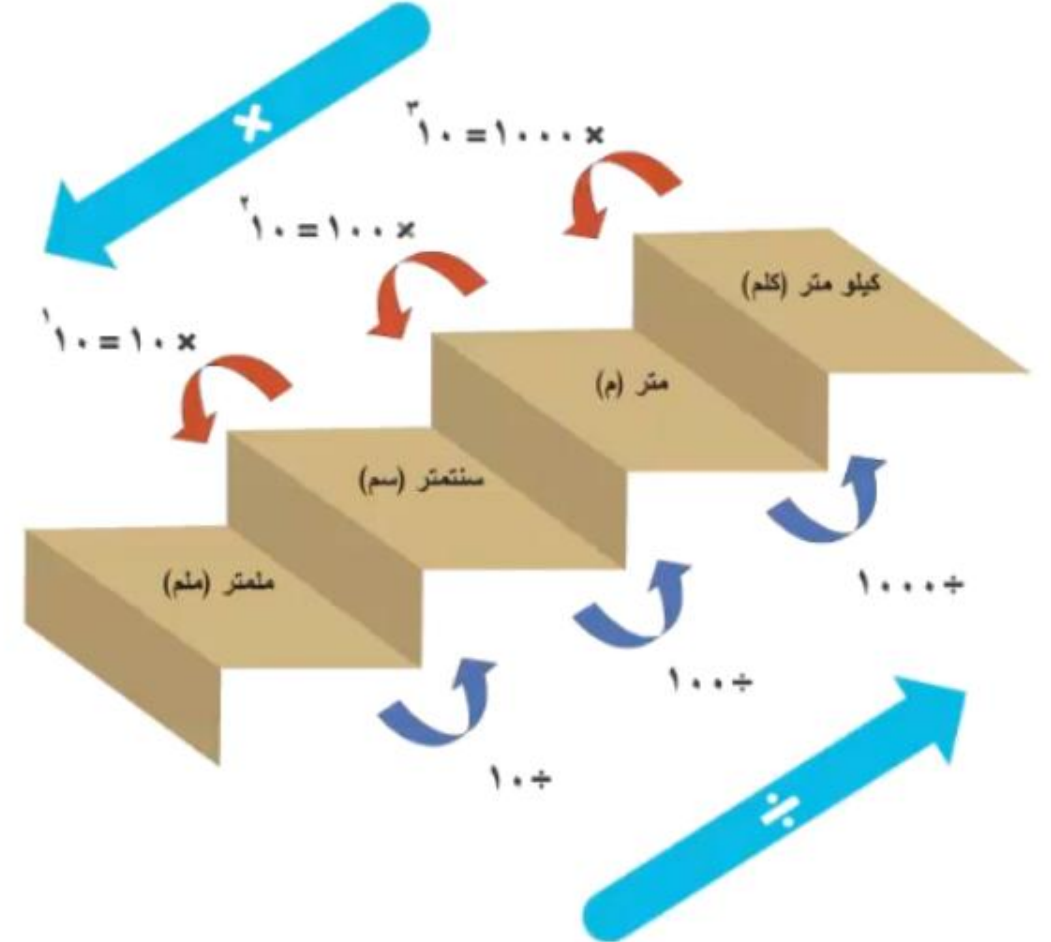
الكيلوجرام



العلاقة بين الوحدات الإنجليزية والوحدات المترية

نوع القياس	الإنجليزية	المترية
الطول	١ بوصة	٢,٥٤ سنتيمتر (سم)
	١ قدم	٠,٣٠ متر (م)
	١ ياردة	٠,٩١ متر (م)
	١ ميل	١,٦١ كيلو متر (كلم)
الكتلة	١ رطل	٤٥٣,٦ جرام (جم)
	١ رطل	٠,٤٥٣٦ كيلو جرام (كجم)
	١ طن	٩٠٧,٢ كيلو جرام (كجم)
السعة	١ كوب	٢٣٦,٥٩ مليلتر (ملل)
	١ جالون	٣,٧٩ لتر (ل)

الوحدة	الرمز	علاقتها بالمتر
الكيلو متر	كلم	١ كلم = ١٠٠٠ م
المتر	م	١ م = ١ م
السنتيمتر	سم	١ سم = ٠,٠١ م
المليمتر	مم	١ مم = ٠,٠٠١ م





قيم نفسك

اختر الإجابة الصحيحة



تحتوي قارورة على ١,٧٥ ل من عصير الجزر، ما كمية العصير بالمللتر؟

☐ ١,٧٥ مللتر

☐ ١٧٥ مللتر

☐ ١٧٥٠ مللتر

☐ ١,٧٥٠ مللتر

أكمل مكان الفراغ



إذا كان في الكيس ٠,٤٢٥ كجم من الحبوب، فإن كمية الحبوب بالجرامات تساوي ...

الإجابة