EDUTECH

EDUTECH PLATFORM — edutechplatform.com

ركن التلميذ — الرياضيات • المستوى السادس ابتدائي

وحدات قياس الحجم: الأجزاء والمضاعفات

الدرس 9 • الوحدة الثالثة • الأسبوع 12 — وحدات قياس الحجم والسعة والتحويل بينها

المستوى السادس ابتدائي • الرياضيات • التعليم الصريح: تقديم، ثم نمذجة (أنا أفعل)، ثم ممارسة موجَّهة (نفعل معاً)، ثم ممارسة مستقلة (أنت تفعل) • الدرس التالي: المكعب ومتوازي المستطيلات: الحجم

أهداف الدرس

- أتعرّف وحدات قياس الحجم (cm^3، dm^3، m^3) وأجزاءها ومضاعفاتها.
- أتعرّف وحدات السعة (mL، cL، dL، L).
- أربط بين وحدات الحجم ووحدات السعة: 1 L = 1 dm^3.
- أحوّل بين وحدات الحجم والسعة.
- أوظّف التحويلات في وضعيات من الحياة.

مخطط الدرس

1. التقديم: ما الحجم؟
2. أجزاء المتر المكعب ومضاعفاته
3. وحدات السعة
4. العلاقة بين الحجم والسعة
5. التحويلات
6. وضعيات من الحياة اليومية
7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)
8. نمارس معاً (نفعل معاً)
9. تمارين مستقلة (أنت تفعل) مع الحلول
10. خلاصة

1. التقديم: ما الحجم؟

الحجم —

الحجم هو قياس الحيّز الذي يشغله جسم في الفضاء. وحدة الحجم هي المتر المكعب (m^3)، أي حجم مكعب ضلعه 1 m.

- وحدات الحجم: mm^3، cm^3، dm^3، m^3، dam^3، hm^3، km^3.
- السعة هي حجم ما يتسع له إناء، وتُقاس باللتر (L).

مثال إضافي — الحجم —

مكعب ضلعه 1 dm. ما حجمه؟

الحجم = 1 × 1 × 1 = 1 L = $1\ dm^3$.

مثال إضافي 2 — الحجم —

مكعب ضلعه 2 dm. حجمه = 2 × 2 × 2 = 8 L = $8\ dm^3$.

2. أجزاء المتر المكعب ومضاعفاته

كل وحدة حجم تساوي 1 000 مرة الوحدة التي بعدها:

- $1\ m^3 = 1\ 000\ dm^3$ ، $1\ dm^3 = 1\ 000\ cm^3$ ، $1\ cm^3 = 1\ 000\ mm^3$.
- إذن: $1\ cm^3 = 1\ 000\ 000\ m^3$.

مثال محلول —

$2{,}5\ dm^3 = 2\ 500 \div 1\ 000 = 2{,}5\ m^3$.

$750\ dm^3 = 750 \div 1\ 000 = 0{,}75\ cm^3$.

مثال إضافي — وحدات الحجم —

حوّل $0{,}25\ m^3$ إلى dm^3.

$0{,}25 \times 1\ 000 = 250\ dm^3$.

مثال إضافي 2 — وحدات الحجم —

حوّل $3{,}75\ m^3$ إلى dm^3.

$3{,}75 \times 1\ 000 = 3\ 750\ dm^3$.

وإلى cm^3: $3\ 750 \times 1\ 000 = 3\ 750\ 000\ cm^3$.

3. وحدات السعة

وحدات السعة من الأكبر إلى الأصغر: kL، hL، daL، L، dL، cL، mL. كل وحدة تساوي 10 مرات الوحدة التي بعدها.

- $1\ L = 10\ dL = 100\ cL = 1\ 000\ mL$.

مثال محلول —

3,5 L = 3 500 mL = 3,5 × 1 000 L.

250 L = 250 ÷ 100 = 2,5 L.

مثال إضافي — وحدات السعة —

حوّل 3,2 L إلى cL.

3,2 × 100 = 320 cL.

مثال إضافي 2 — وحدات السعة —

حوّل 4,5 L إلى mL وإلى cL.

4,5 L = 4 500 mL = 4,5 × 1 000 L.

4,5 L = 450 cL = 4,5 × 100 L.

4. العلاقة بين الحجم والسعة

قاعدة —

1 L = 1 dm³ ، 1 mL = 1 cm³ ، 1 L = 1 kg ، 1 m³ = 1 000 L.

مثال محلول —

حوض حجمه 2 m³ يتسع لـ 2 × 1 000 = 2 000 L من الماء.

قارورة سعتها 1,5 L حجمها 1,5 dm³.

مثال إضافي — الحجم والسعة —

إناء حجمه 500 cm³. كم ملليتراً يتسع له؟

500 mL، لأن 1 mL = 1 cm³.

مثال إضافي 2 — الحجم والسعة —

حوض حجمه 0,8 m³. كم لتراً يتسع له؟

0,8 × 1 000 = 800 L.

وكم ديسيمتراً مكعباً؟ 0,8 m³ = 800 dm³.

5. التحويلات

للتحويل بين وحدات الحجم نضرب في 1 000 أو نقسم على 1 000 عند كل درجة، وبين وحدات السعة نضرب في 10 أو نقسم على 10:

مثال محلول —

0,8 (1 000 × 0,8) = 800 L = m^3.

4 500 (1 000 ÷ 4 500) = 4,5 L = cm^3.

مثال إضافي — التحويل —

حوّل 2 750 mL إلى L.

2 750 ÷ 1 000 = 2,75 L.

مثال إضافي 2 — التحويل —

حوّل 12 500 cm^3 إلى dm^3 وإلى L.

12 500 ÷ 1 000 = 12,5 L = 12,5 dm^3.

6. وضعيات من الحياة اليومية

الحجم والسعة في المطبخ والخزانات:

وضعية 1 — الطبخ —

وصفة تحتاج 2,5 L من الحليب. كم ملليتراً؟

2,5 × 1 000 = 2 500 mL.

وضعية 2 — الخزان —

خزان ماء حجمه 1,5 m^3. كم لتراً يتسع له؟

1,5 × 1 000 = 1 500 L.

وضعية 3 — القارورة —

قارورة سعتها 750 mL. كم قارورة تلزم لملء دلو سعته 6 L؟

6 L = 6 000 mL. العدد = 6 000 ÷ 750 = 8 قارورات.

انتبه —

1 L = 1 dm^3: احفظ هذه المساواة، فهي مفتاح التحويل بين الحجم والسعة.

وضعية 4 — الحوض —

حوض حجمه 500 L. كم متراً مكعباً؟

500 ÷ 1 000 = 0,5 m^3.

وضعية 5 — العصير

علبة عصير سعتها 25 cL. كم علبة تلزم لملء لتر واحد؟

1 L = 100 cL. العدد = 100 ÷ 25 = 4 علب.

وضعية 6 — الخزان

خزان ماء سعته 2 000 L. كم متراً مكعباً؟

2 000 ÷ 1 000 = 2 m^3.

إذا استُعمل نصفه بقي 1 000 L.

7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)

شاهد كيف أفعل، ثم ستفعل مثلي في القسم الموالي.

مثال 1 — وحدات الحجم

حوّل 3 m^3 إلى dm^3.

3 × 1 000 = 3 000 dm^3.

مثال 2 — وحدات السعة

حوّل 2,25 L إلى mL.

2,25 × 1 000 = 2 250 mL.

مثال 3 — الحجم والسعة

إناء حجمه 5 dm^3. كم لتراً يتسع له؟

5 L = 5 dm^3.

مثال 4 — التحويل

حوّل 1 200 cm^3 إلى dm^3.

1 200 ÷ 1 000 = 1,2 dm^3.

مثال 5 — مسألة

خزان ماء حجمه 3 m^3. كم لتراً من الماء يتسع له؟

3 × 1 000 = 3 000 L.

8. نمارس معاً (نفعل معاً)

أنجز هذه التمارين مع أستاذك وزملائك، وناقشوا الإجابات قبل الانتقال إلى التمارين المستقلة.

- 1 m^3 يساوي كم dm^3؟ الجواب: 1 000 dm^3.

- 1 dm^3 يساوي كم L؟ الجواب: 1 L.
- حوّل 2 L إلى mL — الجواب: 2 000 mL.
- حوّل 5 000 cm^3 إلى dm^3 — الجواب: 5 dm^3.
- 1 m^3 يساوي كم L؟ الجواب: 1 000 L.
- حوّل 0,5 m^3 إلى L — الجواب: 500 L.
- 1 cm^3 يساوي كم mL؟ الجواب: 1 mL.

أجب شفوياً: ما أهم قاعدة تعلمتها في هذا الدرس؟ ثم انتقل إلى التمارين المستقلة.

تمارين مستقلة (أنت تفعل)

التمرين 1 — وحدات الحجم

حوّل: أ) 4 m^3 إلى dm^3. ب) 6 000 cm^3 إلى dm^3.

حل التمرين 1 — وحدات الحجم

أ) 4 000 dm^3.

ب) 6 dm^3.

التمرين 2 — وحدات السعة

حوّل: أ) 5 L إلى cL. ب) 750 mL إلى L.

حل التمرين 2 — وحدات السعة

أ) 500 cL.

ب) 0,75 L.

التمرين 3 — الحجم والسعة

حوّل: أ) 2,5 dm^3 إلى L. ب) 3 m^3 إلى L.

حل التمرين 3 — الحجم والسعة

أ) 2,5 L.

ب) 3 000 L.

التمرين 4 — المقارنة

قارن: أ) 1,5 dm^3 ... 1 400 cm^3. ب) 2 mL ... 2 500 L.

حل التمرين 4 — المقارنة

أ) 1,5 m^3 = 1 500 dm^3 > 1 400 dm^3.

ب) 2 L = 2 000 mL < 2 500 mL.

التمرين 5 — مسألة

قارورة سعتها 1,5 L. كم قارورة تلزم لملء برميل سعته 30 L؟

حل التمرين 5 — مسألة

30 ÷ 1,5 = 20 قارورة.

التمرين 6 — مسألة

حوض سباحة حجمه 40 m^3. كم لتراً من الماء يلزم لملئه؟

حل التمرين 6 — مسألة

40 × 1 000 = 40 000 L.

خلاصة

أقيّم نفسي

قبل أن تنتقل إلى الدرس التالي، تأكد أنك تستطيع أن:

- تتعرّف وحدات قياس الحجم والسعة.
- تربط بين وحدات الحجم ووحدات السعة.
- تحوّل بين الوحدات.

إذا تعثرت في نقطة، أعد قراءة القسم الخاص بها.

ما يجب أن أتذكر

- 1 m^3 = 1 000 dm^3 = 1 000 000 cm^3.
- 1 L = 10 dL = 100 cL = 1 000 mL.
- 1 L ، 1 dm^3 = 1 mL ، 1 g ، 1 cm^3 = 1 000 L 1 g.
- للتحويل بين وحدات الحجم نضرب في 1 000 أو نقسم عليها عند كل درجة.

المصادر: كتاب التلميذ «الجيد في الرياضيات» — السنة السادسة ابتدائي (الدرس 9: وحدات قياس الحجم: الأجزاء والمضاعفات)؛ رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه؛ كتاب التلميذ «الجديد في الرياضيات» — السنة السادسة ابتدائي (رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه)؛ دليل الأستاذ(ة) للمرجعين؛ المنهاج الدراسي المنقّح للتعليم الابتدائي (طبعة شتنبر 2020). التمارين من إعداد فريق المنصة انطلاقاً من الكتاب المدرسي والدليل، وليست منقولة حرفياً من الكتاب.