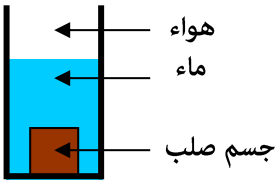
الحجم Le volume

I. مفهوم الحجم

أ. تجربة

نضع جسما صلبا في كأس به ماء.



ب. ملاحظة

- يحتوي الكأس على جسم صلب وسائل وهواء.
- تحتل كل من هذه الأجسام حيزا من الفضاء الداخلي للكأس ويسمى هذا الحيز **حجم الجسم**.

ج. خلاصة

حجم الجسم : هو الحيز الذي يحتله هذا الجسم في الفضاء يرمز له بالحرف **V**، وحدته العالمية هي المتر المكعب m^3.

د. ملحوظة

☑ وحدة قياس الحجم هي المتر مكعب m^3 وتستعمل وحدات أخرى مثل :

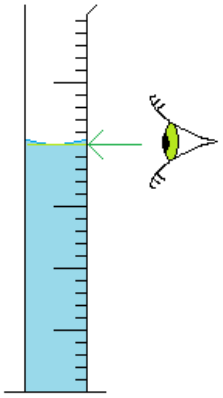
km^3			hm^3			dam^3			m^3			dm^3				cm^3			mm^3		
											kl	hl	dal	l	dl	cl	ml			

تمرين تطبيقي

1. حول ما يلي :

$2,5\ l = \cdots dm^3$ $\qquad$ $21cm^3 = \cdots ml = \cdots l$

$1m^3 = \cdots l$ $\qquad$ $6,5\ l = \cdots dl = \cdots ml$



II. قياس حجم سائل

لقياس حجم السائل نستعمل أواني مدرجة أهمها **المخبار المدرج**، والذي يستعمل بإتباع المراحل التالية :

- تحديد الحجم الموافق لتدريجة واحدة في المخبار المدرج.
- يجب أن تكون العين في نفس المستوى الأفقي للسطح الحر للسائل.
- نقرأ القيمة الموافقة للتدريجة ونكتبها متبوعة بوحدة القياس.

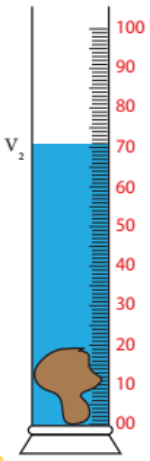
III. قياس حجم جسم صلب

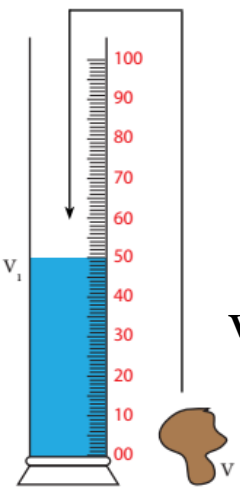
1. قياس حجم جسم صلب شكله غير بسيط

أ. تجربة

نغمر الجسم الصلب ذو الحجم **V** في المخبار المدرج يحتوي على سائل ملون حجمه V_1.

ب. ملاحظة





- حجم الماء الملون قبل وضع الجسم الصلب داخل المخبار المدرج هو $V_1 = 50\ ml$
- عند وضع الجسم الصلب داخل المخبار المدرج يرتفع مستوى سطح الماء الملون.
- حجم السائل والجسم الصلب معا هو : $V_2 = 72\ ml$
- نستنتج أن حجم الصلب هو : $V = V_2 - V_1 = 72\ ml - 50\ ml = 22\ ml$

ج. استنتاج

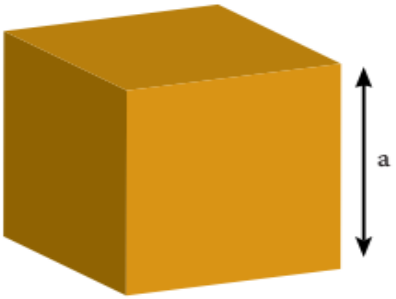
☑ حجم الجسم الصلب هو حجم السائل المزاح عند وضع الجسم الصلب في مخبار مدرج به سائل.

ذ . ياسين برشيل

2. قياس حجم جسم صلب ذو شكل هندسي بسيط

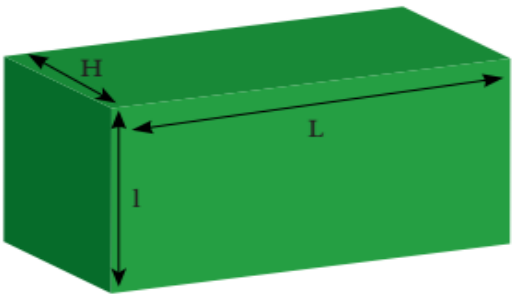
لقياس حجم جسم صلب ذو شكل هندسي بسيط نستعمل العلاقات الرياضية الخاصة بالحجم.

المكعب



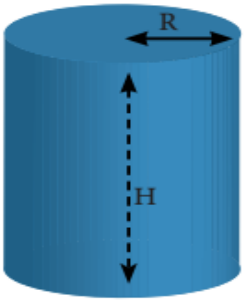
الحجم هو : $V = a^3$

متوازي المستطيلات



الحجم هو : $V = L \times l \times h$

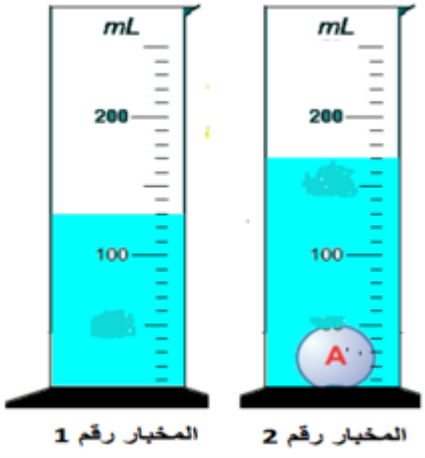
الاسطوانة



الحجم هو : $V = \Pi \times R^2 \times H$

تمرين تطبيقي

1. حدد V_1 حجم السائل في المخبار رقم 1 ؟
2. حدد V_2 حجم السائل وحجم الجسم A في المخبار رقم 2 ؟
3. استنتج حجم الجسم A ؟
4. إعط اسم الطريقة التي تمكننا من قياس حجم الجسم الصلب ؟



ذ . ياسين برشيل