



# 1- تعريف الحجم:

حجم جسم هو الحيز الذي يشغله هذا الجسم في الفضاء ونرمز له بالحرف  $V$ .



# 2- وحدات الحجم:

الوحدة العالمية للحجم هي المتر المكعب

نفسه المتر كوحدة المساحة

$m^3$	$dm^3$			$cm^3$			$mm^3$		

L	dL	cL	mL

ملاحظة:

$$1\text{ mL} = 1\text{ cm}^3$$

$$1\text{ L} = 1\text{ dm}^3$$



# تمرین

حول ما يلي :

$$2,5 \text{ l} = \dots \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = \dots \text{ l}$$

$$21 \text{ cm}^3 = \dots \text{ ml} = \dots \text{ l}$$

$$6,5 \text{ l} = \dots \text{ dl} = \dots \text{ ml}$$



# قياس حجم جسم سائل:

لقياس حجم السوائل نستخدم **المخبار المدرج** و نتبع المراحل التالية :

■ نضع المخبار المدرج على سطح أفقي ومستوي.

■ نحدد قيمة كل تدريجه صغيرة.

■ نسكب السائل الذي نريد قياس حجمه في المخبار.

■ نصوب العين في مستوى أفقي متعامد مع المخبار على

أسفل السطح الهلالي و نكتب النتيجة متبوعة بوحدة القياس.



القياسة لكل تدرج بعدة صغيرة فهي:

مثال:

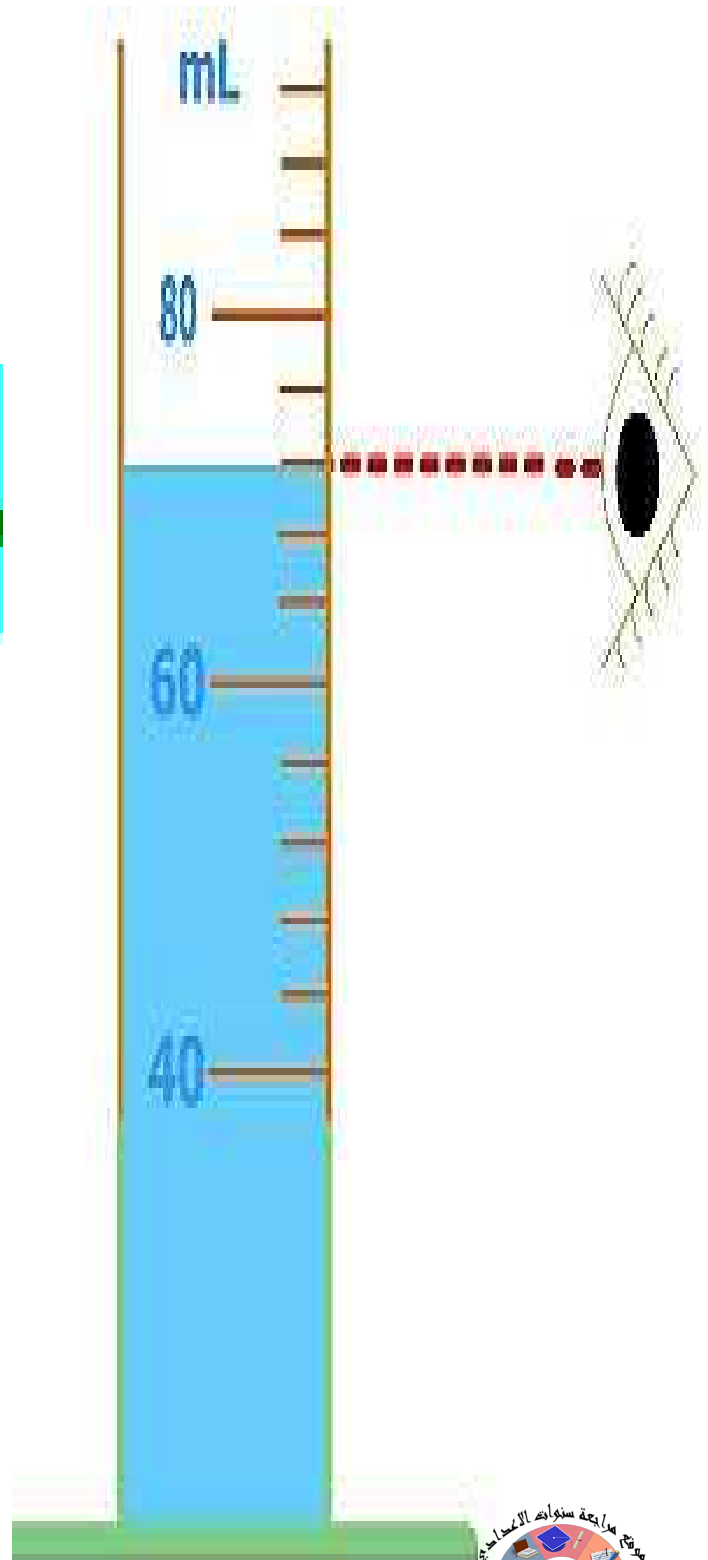
$$\frac{60 - 40}{5} = \frac{20}{5} = 4 \text{ ml}$$

حجم السائل هو:

$$V = (60 + 3 \times 4)$$

$$V = (60 + 12)$$

$$V = 72 \text{ ml}$$



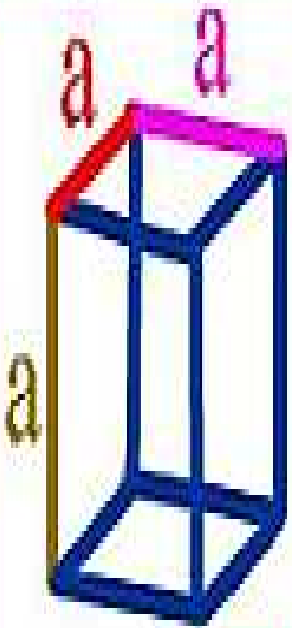
# قياس حجم جسم صلب:





# أ. حجم جسم صلب منتظم الشكل:

\* المكعب



حجم المكعب هو:

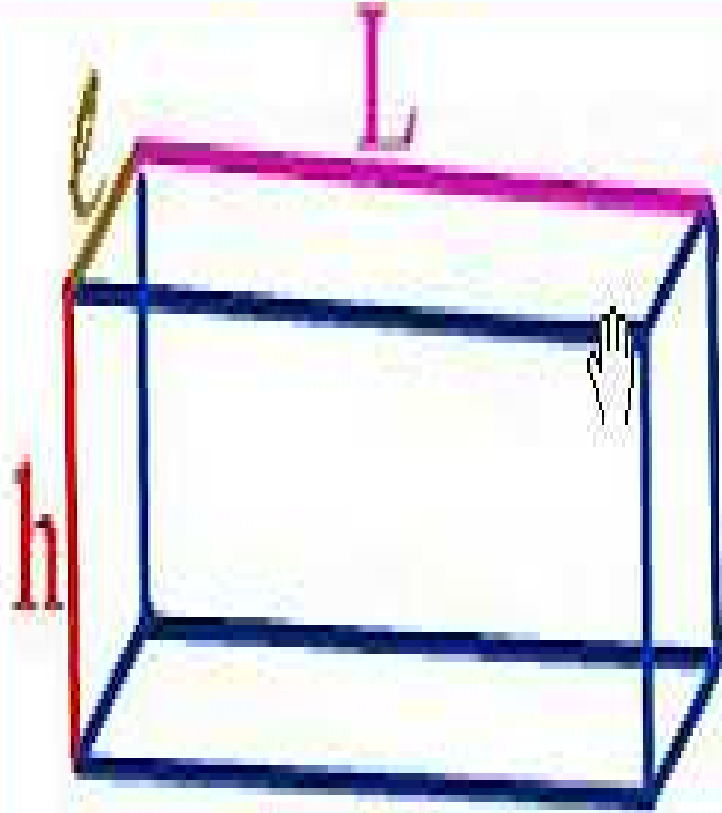
$$V = a \times a \times a$$

$$V = a^3$$

$a$  حرف المكعب



## \* متوازي المستطيلات



حجم متوازي المستطيلات هو:

$$V = L \times l \times h$$

L الطول

l العرض

h الارتفاع

# \* الأسطوانة



حجم الأسطوانة هو:

$$V = \pi \times R \times R \times h$$

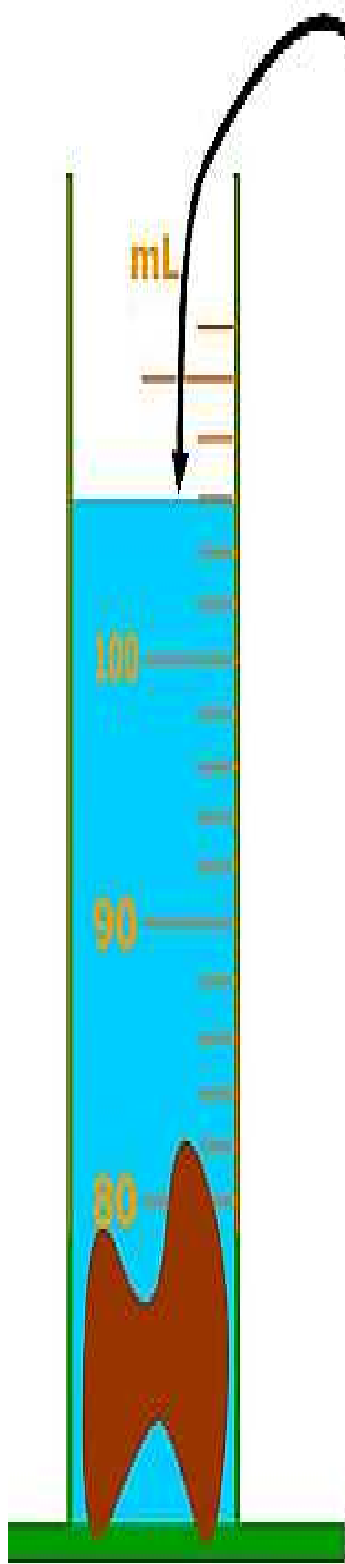
$$V = \pi \times R^2 \times h$$

$R$  شعاع القاعدة

$h$  ارتفاع الأسطوانة

$\pi = 3.14$  و

## ب. حجم جسم ذو شكل غير منتظم



$$V_2 = (100 + 3 \times 2)$$

$$V_2 = (100 + 6)$$

$$V_2 = 106 \text{ ml}$$

الجسم الصلب S



$$V_1 = (90 + 1 \times 2)$$

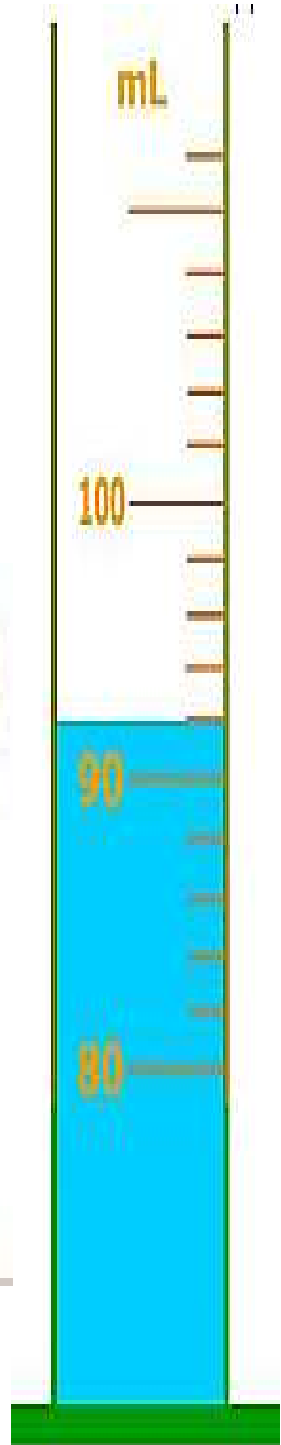
$$V_1 = (90 + 2)$$

$$V_1 = 92 \text{ ml}$$

$$V_S = V_2 - V_1$$

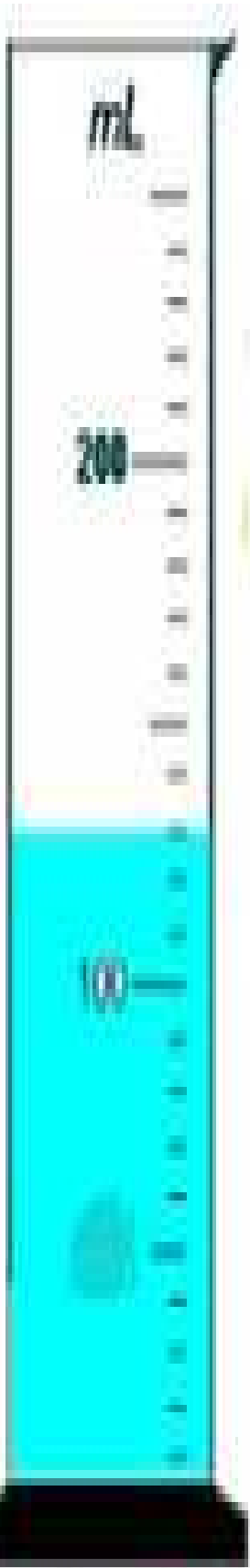
$$V_S = 106 \text{ ml} - 92 \text{ ml}$$

$$V_S = 14 \text{ cm}^3$$



## تمرين

1. حدد  $V_1$  حجم السائل في المخبر رقم 1 ؟
2. حدد  $V_2$  حجم السائل وحجم الجسم  $A$  في المخبر رقم 2 ؟
3. استنتج حجم الجسم  $A$  ؟
4. أعط أهم الطريقة التي تمكننا من قياس حجم الجسم الصلب



المخبر رقم 1



المخبر رقم 2