

Μέτρηση του όγκου των υγρών και στερεών σωμάτων

Όγκος σώματος

Ονομάζεται ο χώρος που καταλαμβάνει το σώμα

- Τα στερεά και τα υγρά σώματα έχουν συγκεκριμένο όγκο
- Τα αέρια σώματα καταλαμβάνουν τον όγκο του δοχείου που τα περιέχει

Μονάδες μέτρησης

m³ Κυβικό μέτρο

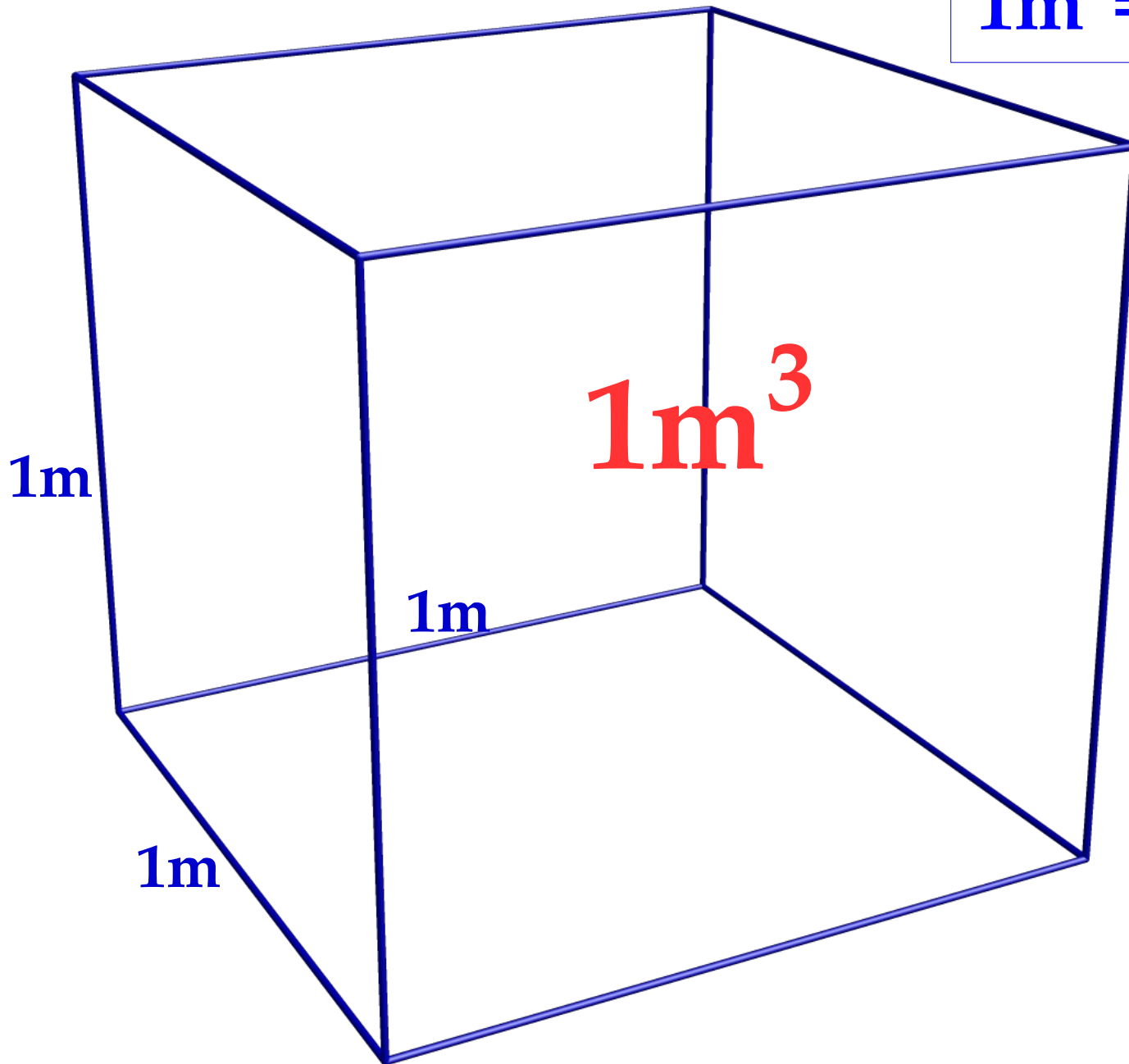
cm³ (cc) κυβικό εκατοστό

L λίτρο

mL χιλιοστόλιτρο

Μονάδες όγκου

$$1\text{m}^3 = 1.000.000\text{cm}^3$$



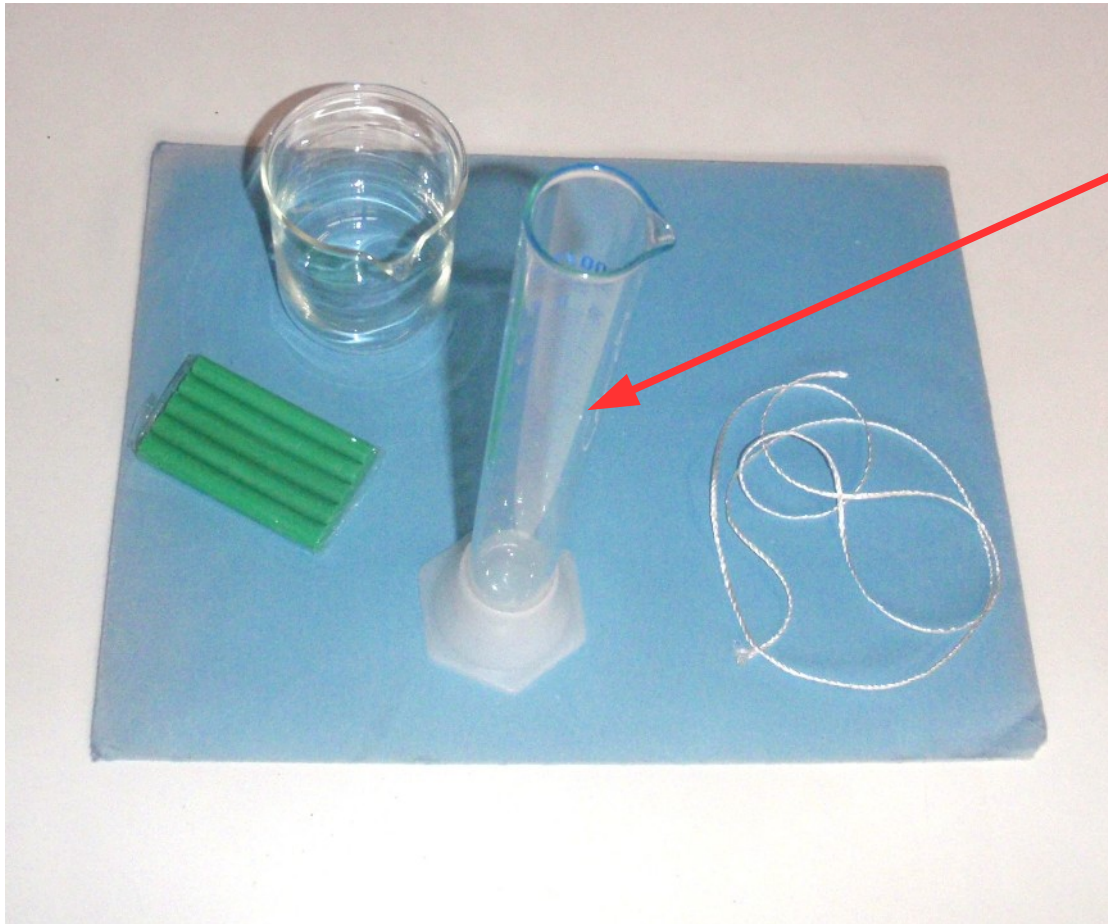
$$1\text{cm}^3$$



ακμή=1cm

Μέτρηση όγκου υγρού και στερεού

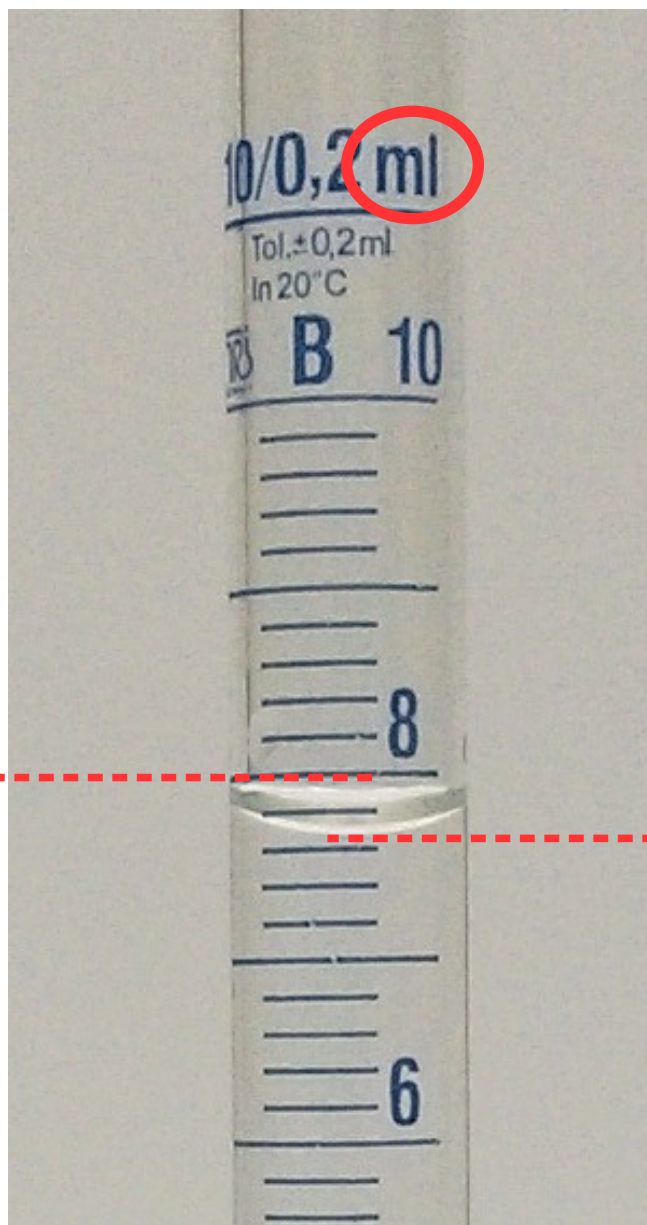
Ποιο έχει μεγαλύτερο όγκο η πλαστελίνη ή το νερό στο ποτήρι;



Ογκομετρικός
Σωλήνας

Μέτρηση του όγκου των Υγρών σωμάτων

Μέτρηση του όγκου των υγρών σωμάτων



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

$$1\text{L} = 1.000\text{mL}$$

$$1\text{m}^3 = 1.000\text{L}$$

7,6

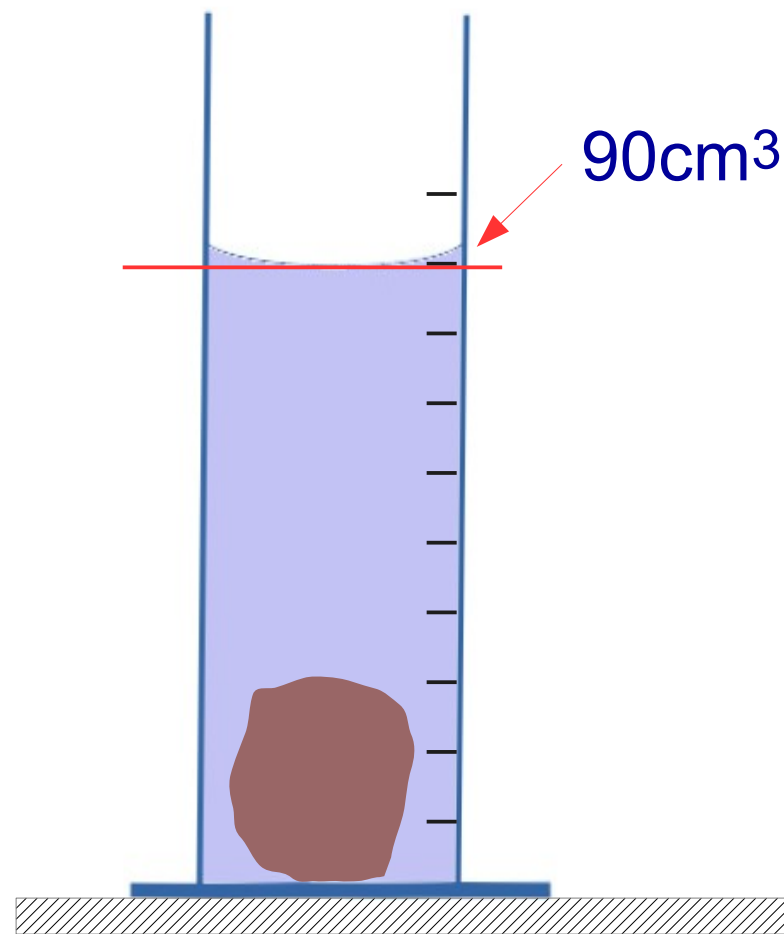
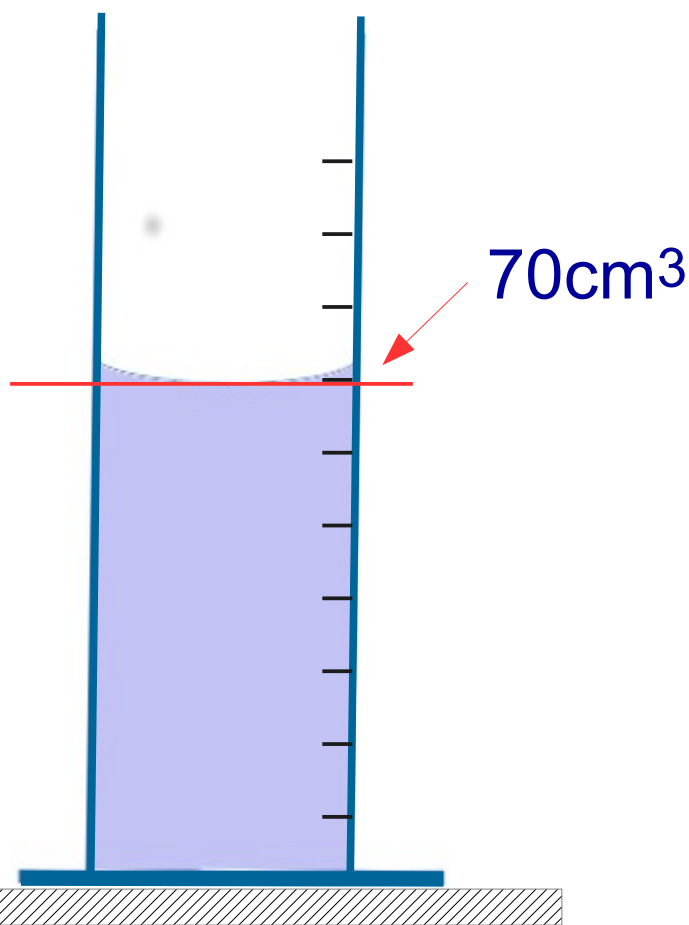
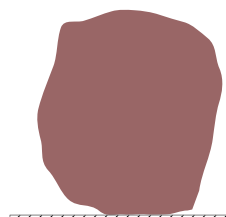
Ο όγκος του υγρού
είναι: $V = 7,6\text{mL}$

Μέτρηση του όγκου των Στερεών σωμάτων

Μέτρηση του όγκου στερεού σώματος

Όγκος

$V = ;$

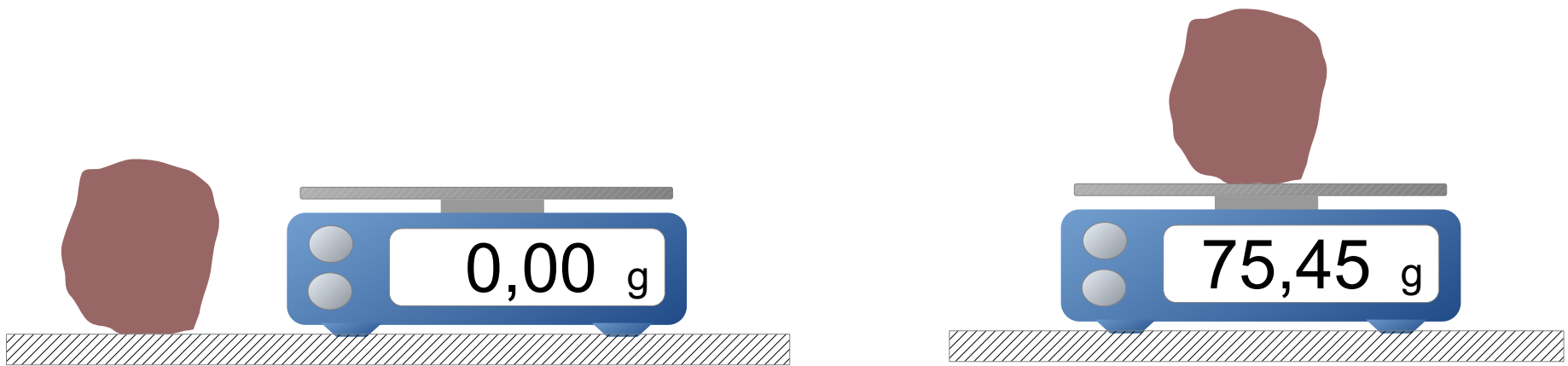


Άρα ο όγκος του στερεού σώματος θα είναι

$$V = 90\text{cm}^3 - 70\text{cm}^3 = 20\text{cm}^3$$

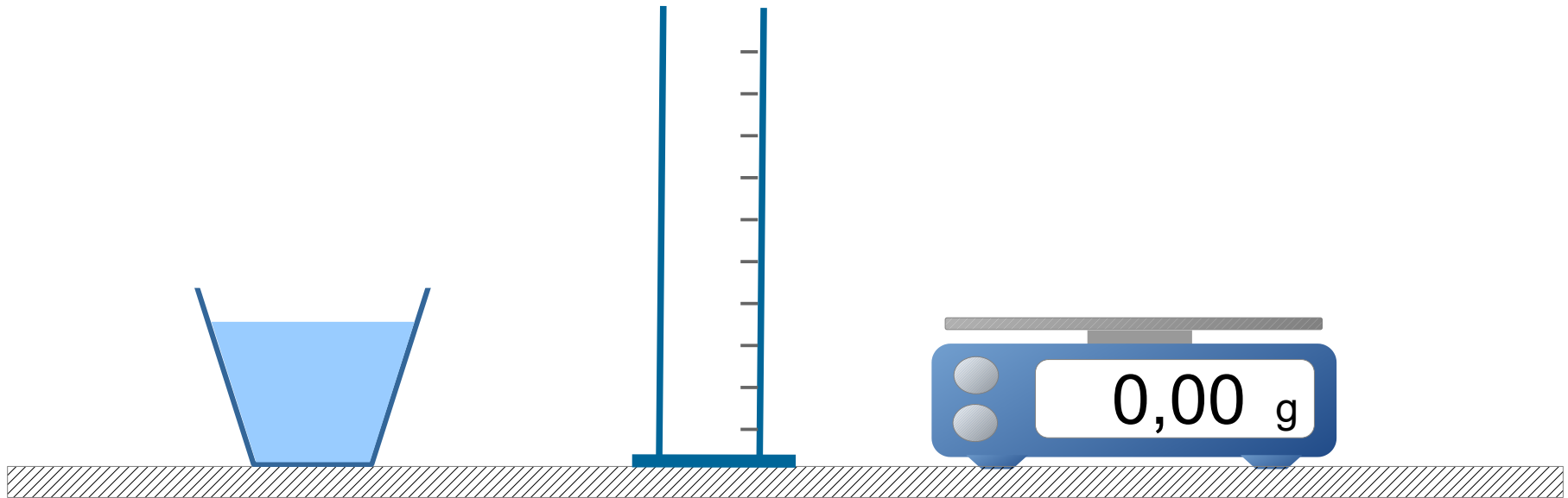
Ας θυμηθούμε...

Μέτρηση της μάζας στερεού σώματος

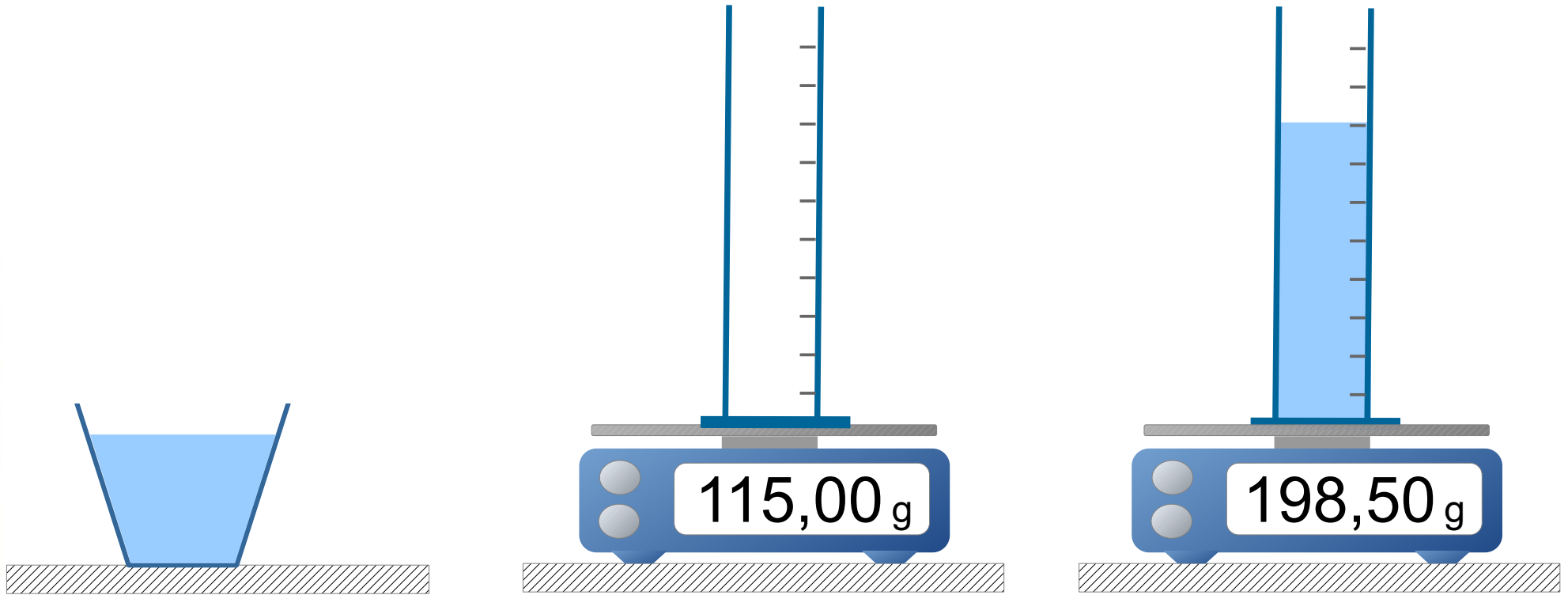


Η μάζα της πέτρας είναι: $M_{\text{ΠΕΤΡΑΣ}} = 75,45\text{g}$

Μέτρηση της μάζας υγρού σώματος



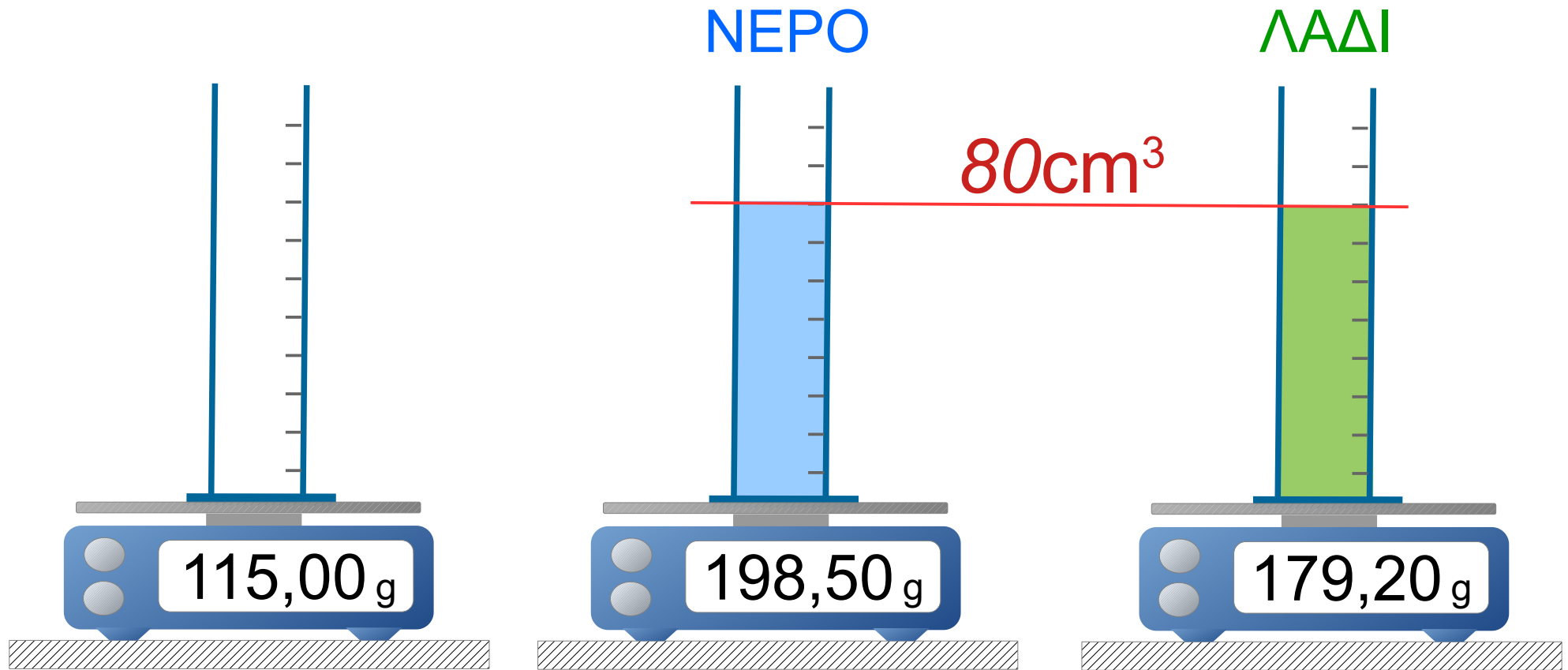
Μέτρηση της μάζας υγρού



Άρα η μάζα του υγρού θα είναι

$$M_U = 198,50\text{g} - 115,00\text{g} = 83,50\text{g}$$

Πυκνότητα



$$M_{\text{NEPOY}} = 198,50\text{g} - 115,00\text{g} = 83,50\text{g}$$

$$M_{\text{ΛΑΔΙΟΥ}} = 179,20\text{g} - 115,00\text{g} = 64,20\text{g}$$

Δηλαδή το νερό είναι **ΠΙΟ ΠΥΚΝΟ** από το λάδι

Πυκνότητα (ρ ή d)

$$\left(\text{πυκνότητα} \right) = \frac{\left(\text{μάζα} \right)}{\left(\text{όγκος} \right)} \quad \rho = \frac{M}{V}$$

Μονάδες

$$1 \frac{g}{cm^3}$$

1 γραμμάριο ανά κυβικό εκατοστόμετρο

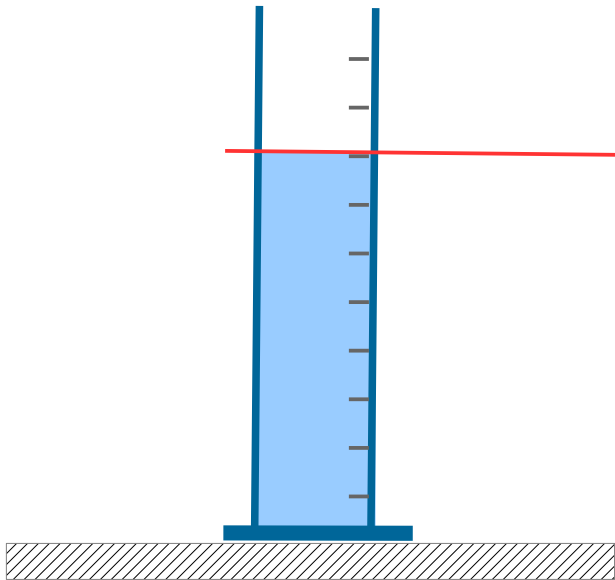
$$1 \frac{kg}{m^3}$$

1 χιλιόγραμμα ανά κυβικό μέτρο

$$1 \frac{g}{cm^3} = 1000 \frac{kg}{m^3}$$

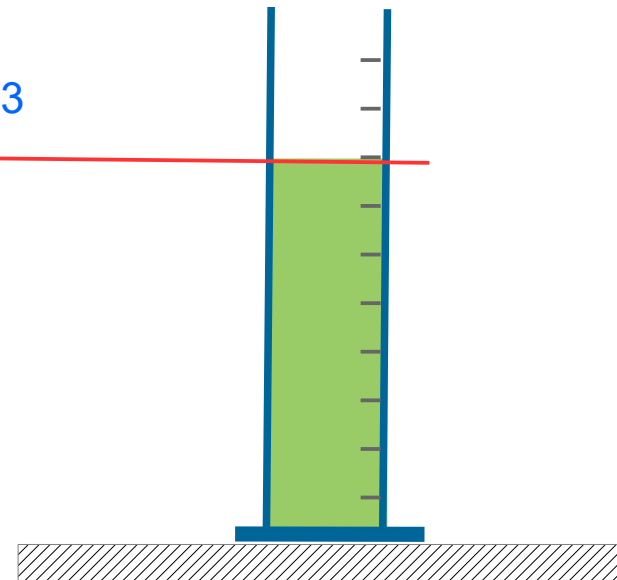
Προδιορισμός της πυκνότητας

ΝΕΡΟ



$$V=80,0\text{cm}^3$$

ΛΑΔΙ



$$M_{\text{ΝΕΡΟΥ}} = 83,0\text{g}$$

$$\rho_{\text{ΝΕΡΟΥ}} = \frac{83,0}{80,0} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_{\text{ΝΕΡΟΥ}} = 1,0 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

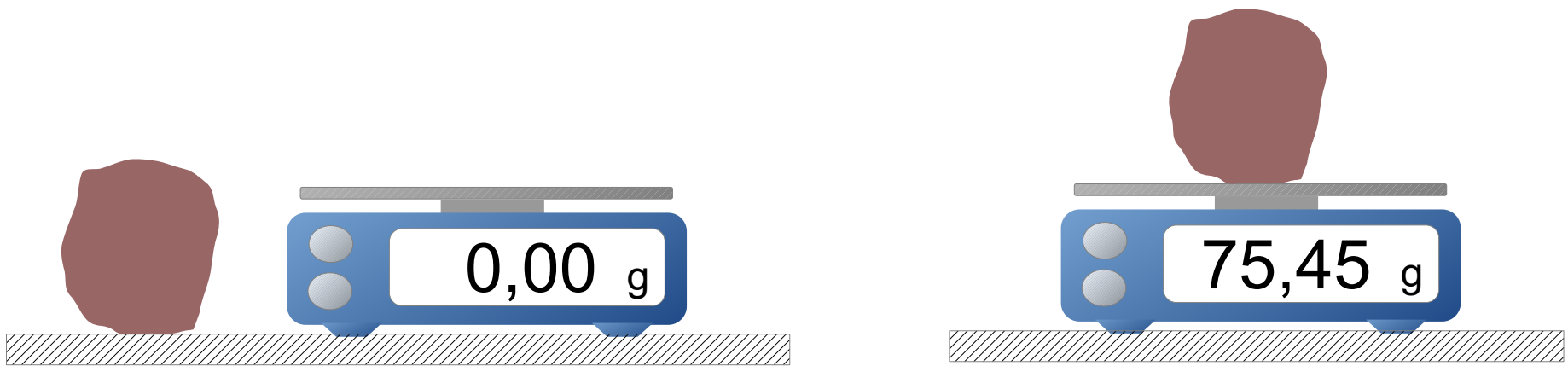
$$M_{\text{ΛΑΔΙΟΥ}} = 64,0\text{g}$$

$$\rho_{\text{ΛΑΔΙΟΥ}} = \frac{64,0}{80,0} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_{\text{ΛΑΔΙΟΥ}} = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

Προσδιορισμός της πυκνότητας στερεού σώματος

Μέτρηση της μάζας του σώματος

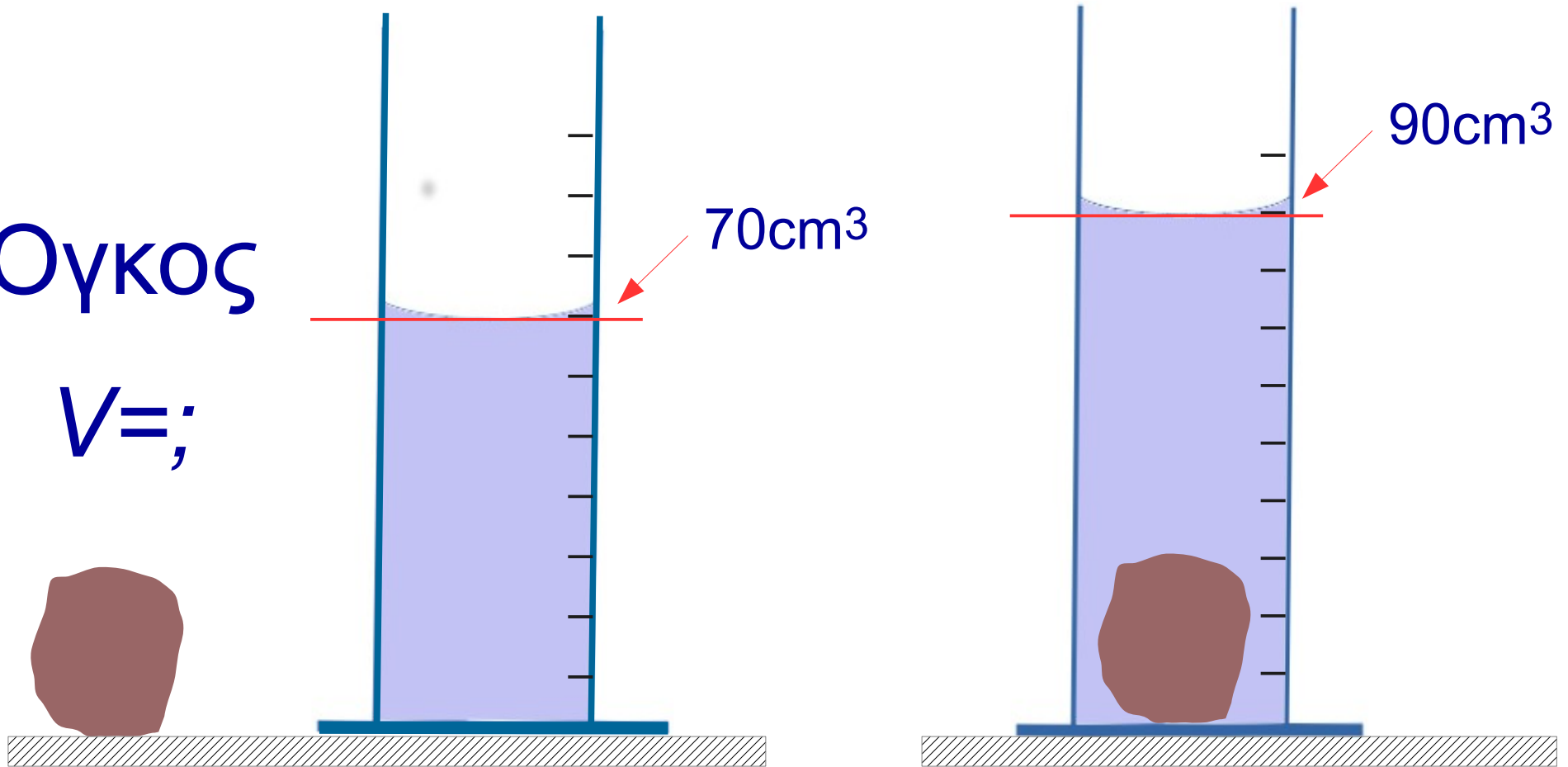


Η μάζα της πέτρας είναι: $M_{\text{ΠΕΤΡΑΣ}} = 75,45\text{g}$

Μέτρηση του όγκου του σώματος

Όγκος

$V = ;$



Άρα ο όγκος του στερεού σώματος θα είναι

$$V = 90\text{cm}^3 - 70\text{cm}^3 = 20\text{cm}^3$$

Πυκνότητα (ρ ή d)

$$\left(\text{πυκνότητα} \right) = \frac{\left(\text{μάζα} \right)}{\left(\text{όγκος} \right)} \quad \rho = \frac{M}{V}$$

Η μάζα της πέτρας είναι: $M = 75,5\text{g}$

Ο όγκος της πέτρας είναι: $V = 20,0\text{cm}^3$

$$\rho_{\text{πέτρας}} = \frac{75,5}{20,0} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 3,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$