



macca



объём

масса



**объём**

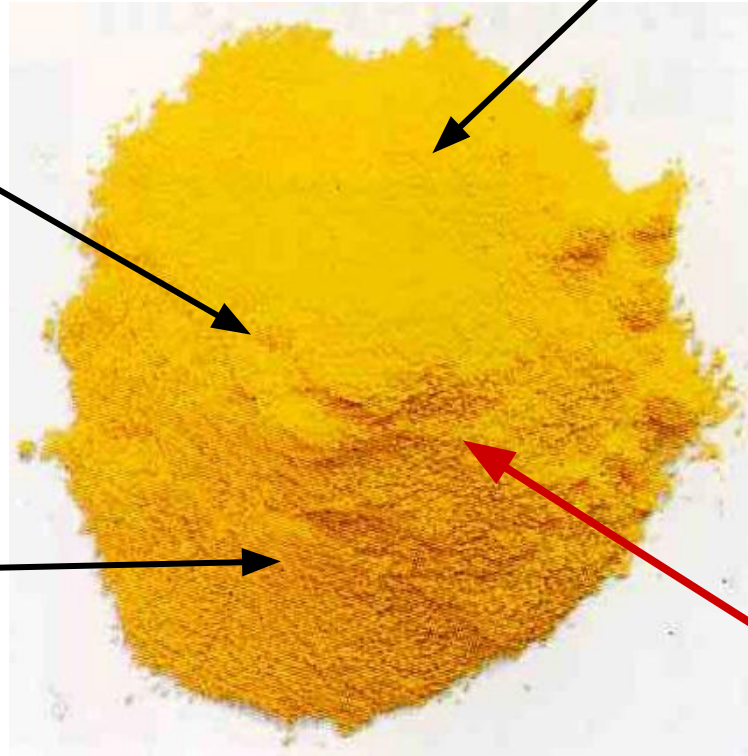
**масса**

**число частиц**



объём

масса



число частиц

КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА

**macca**

**macca**

**m**

**масса**

**m**

**[мг]; [г]; [кг]**



# масса

**m**

**[мг]; [г]; [кг]**

$$1 \text{ г} = 1\,000 \text{ мг}$$

$$1 \text{ кг} = 1\,000 \text{ г}$$

## масса

**m** [мг]; [г]; [кг]

**1 г = 1 000 мг**

**1 кг = 1 000 г**

**г → кг: умножить на 1 000**

**кг → г: разделить на 1 000**

**объём**

**объём**

**V**

**объём**

**V**

**[см<sup>3</sup>]; [м<sup>3</sup>];  
[мл]; [л]**

**объём**

**V**

**[см<sup>3</sup>]; [м<sup>3</sup>];  
[мл]; [л]**

$$1 \text{ л} = 1\,000 \text{ мл}$$

$$1 \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ мл} = 1 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ м}^3 = 1\,000 \text{ л}$$

**объём**

**V**

**[см<sup>3</sup>]; [м<sup>3</sup>];  
[мл]; [л]**

$$1 \text{ л} = 1\,000 \text{ мл}$$

$$1 \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ мл} = 1 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ м}^3 = 1\,000 \text{ л}$$

**мл → л: разделить на 1 000**

**л → мл: умножить на 1 000**

**л → м<sup>3</sup>: умножить на 1 000**

**м<sup>3</sup> → л: разделить на 1 000**

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow V = \frac{m}{\rho}$$



**число частиц**

число частиц

**N**

# число частиц

**N**            **[атомов]**

**[молекул]**

## число частиц

**N** [атомов]

[молекул]

$$m = N \cdot m_{\text{ч}}$$

**$m_{\text{ч}}$**  – масса одной  
структурной частицы

# Количества вещества

# Количества вещества

**n**

# Количества вещества

**n** [ммоль]; [моль]; [*кмоль*]

# Количества вещества

**n** [ммоль]; [моль]; [*кмоль*]

**1 моль = 1 000 ммоль**

**1 кмоль = 1 000 моль**



## **Количества вещества**

**– это физическая величина, характеризующая порцию вещества; определяется числом структурных частиц, содержащихся в данной порции вещества.**

# 1 моль

– это количество вещества порции, содержащей  $6,02 \cdot 10^{23}$  структурных частиц.

602 000 000 000 000 000 000 000 000

**постоянная Авогадро**

# постоянная Авогадро

$N_A$

# постоянная Авогадро

$N_A$

$$\left[ \frac{1}{\text{моль}} \right]$$

# постоянная Авогадро

$N_A$

$$\left[ \frac{1}{\text{моль}} \right]$$

$$N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$$

# постоянная Авогадро

 $N_A$ 

$$\left[ \frac{1}{\text{моль}} \right]$$

$$N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$$

**1 моль любого вещества содержит  $6 \cdot 10^{23}$  структурных частиц данного вещества.**

# **Физический смысл постоянной Авогадро**

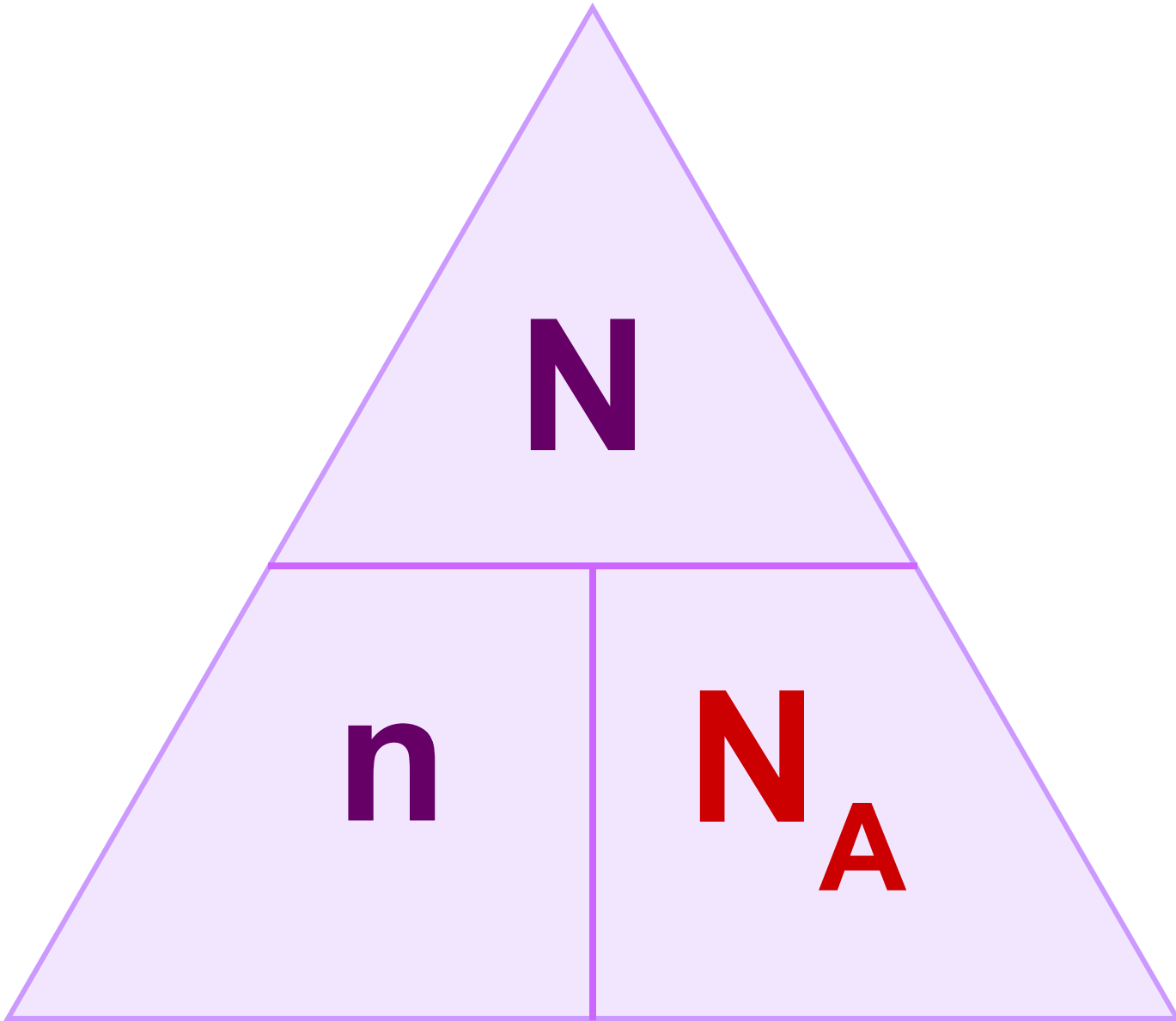
***- число структурных  
частиц в 1 моль вещества***



# Физический смысл постоянной Авогадро

*- число структурных  
частиц в 1 моль вещества*

$$N_A = \frac{N}{n}$$



**Какое количество вещества  
составляют  $3 \cdot 10^{23}$  атомов  
серы?**

**Какое**

**количество вещества**

**составляют**

**$3 \cdot 10^{23}$**

**атомов серы?**

**Какое**

**КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА**

**СОСТАВЛЯЮТ**

**$3 \cdot 10^{23}$**

**АТОМОВ СЕРЫ?**

**Какое**

**n**

**составляют**

**$3 \cdot 10^{23}$**

**атомов серы?**

**Какое**

**n**

**составляют**

**$3 \cdot 10^{23}$**

**атомов серы?**

**Какое**

**n**

**составляют**

$$N = 6 \cdot 10^{23}$$

**атомов серы?**



**Какое**

**n**

**составляют**

$$N = 6 \cdot 10^{23}$$

**атомов серы?**

**Какое**

**n**

**составляют**

$$N = 6 \cdot 10^{23}$$

**S?**

**Какое**

**n**

**составляют**

$$N = 6 \cdot 10^{23}$$

**S?**

**n ?**

**составляют**

$$N = 6 \cdot 10^{23}$$

**S?**

**n(S) ?**

**составляют**

$$**N = 6 \cdot 10^{23}**$$

**S?**

**n(S) ?**

**составляют**

$$**N(S) = 6 \cdot 10^{23}**$$

**Дано**

$$N(S) = 6 \cdot 10^{23}$$

**Найти**

$$n(S) ?$$

**Дано**

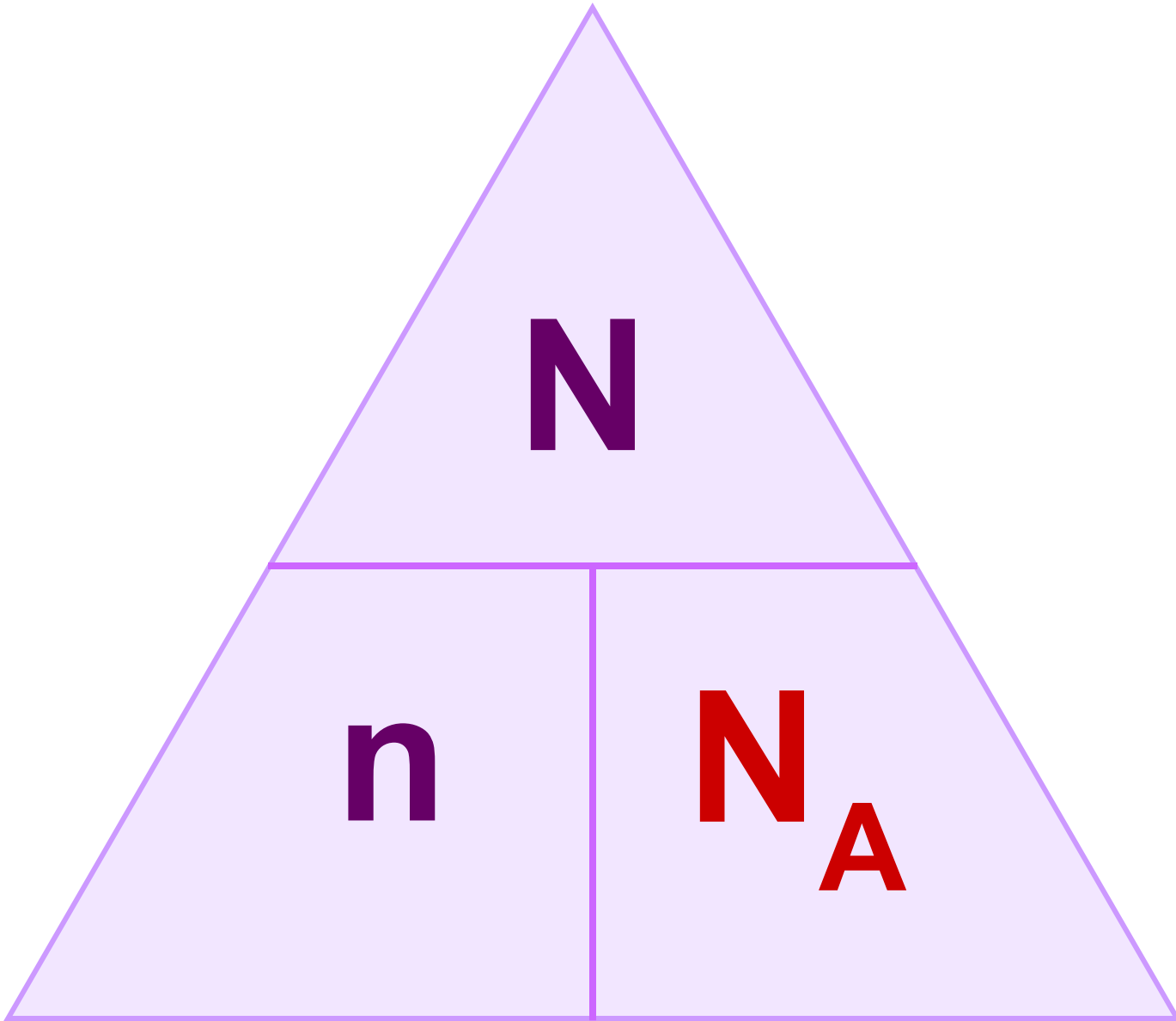
$$N(S) = 6 \cdot 10^{23}$$

**Найти**

$$n(S) ?$$

**Решение**





**Дано**

$$N(S) = 6 \cdot 10^{23}$$

**Найти**

$$n(S) ?$$

**Решение**

$$n(S) = \frac{N(S)}{N_A}$$

**Дано**

$$N(S) = 6 \cdot 10^{23}$$

**Найти**

$$n(S) ?$$

**Решение**

$$n(S) = \frac{N(S)}{N_A}$$

$$n(S) = \frac{3 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}}$$

$$n(S) = 0,5 \text{ моль}$$

**Дано**

$$N(S) = 6 \cdot 10^{23}$$

**Найти**

$$n(S) ?$$

**Решение**

$$n(S) = \frac{N(S)}{N_A}$$

$$n(S) = \frac{3 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}}$$

$$n(S) = 0,5 \text{ моль}$$

**Ответ:**  $n(S) = 0,5 \text{ моль}$