

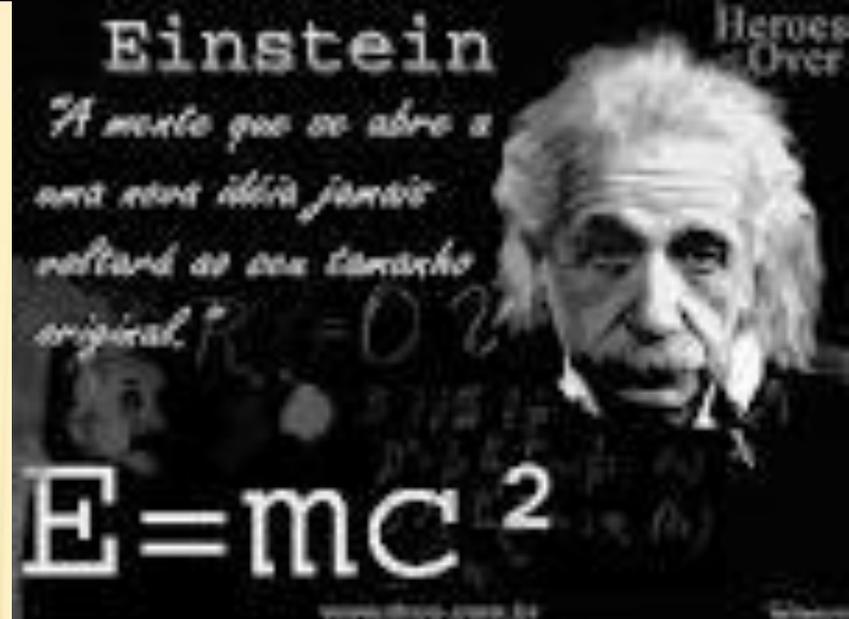
СТАНДАРТНЫЙ ВИД ЧИСЛА

**Интегрированный урок математика + физика в 9
классе**

Учитель Катасонова Т.Н.

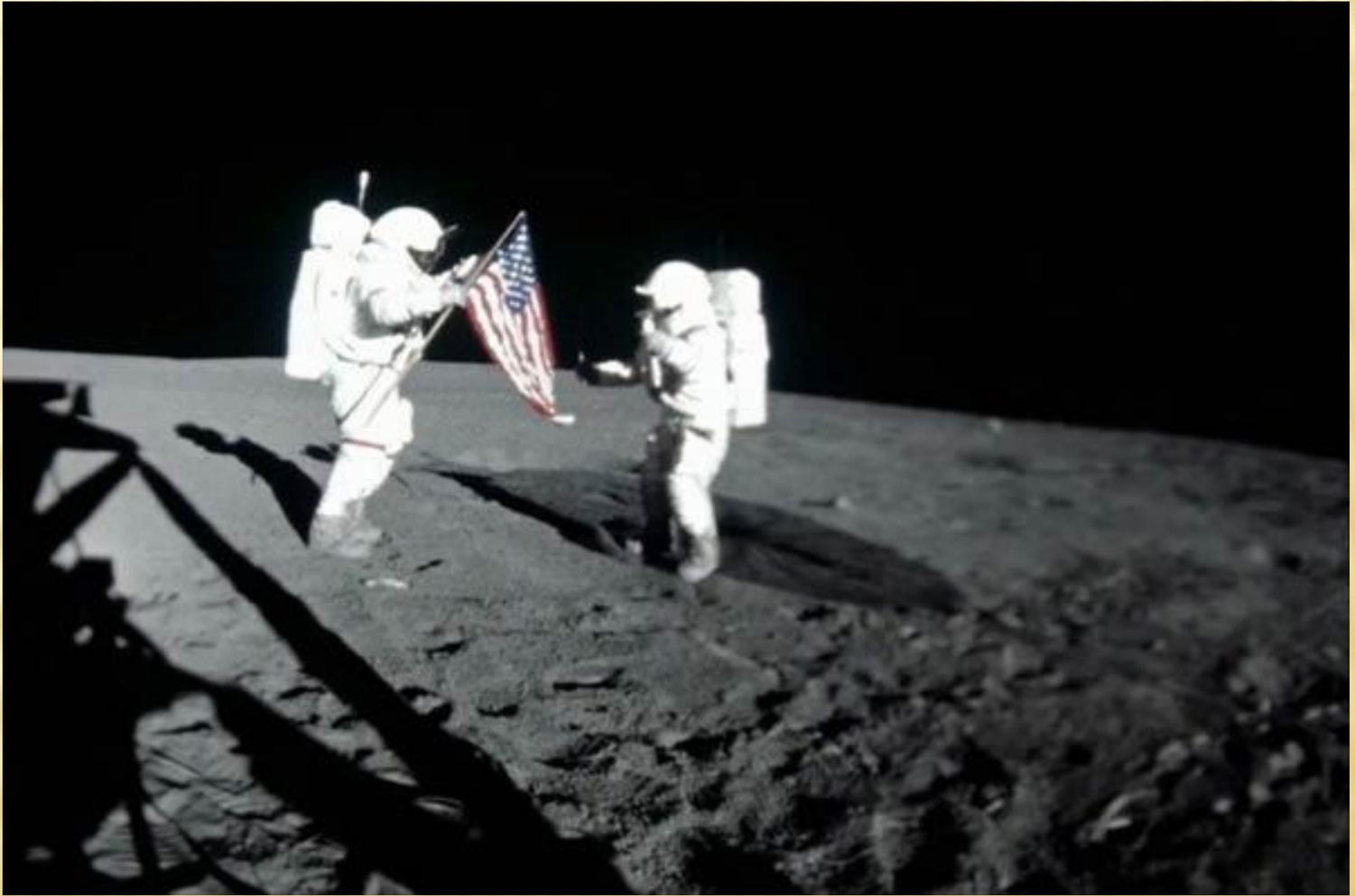
Санкт – Петербург

ГБОУ СОШ № 456



*Математика
интересует меня постольку,
поскольку я могу применить её в
физике.*

Эйнштейн А.



Задача

1 Какой максимальной скоростью могут обладать молекулы газа, чтобы не улетать от Луны.

Принять ускорение свободного падения Луны равным $1,6 \text{ м/с}^2$,
радиус Луны равным $1,74 \cdot 10^6 \text{ м}$

Выразите из формулы скорости

$$v = 20 - 2,5t$$

время t

$$\text{Ответ: } t = \frac{(20 - v)}{2,5}$$

Из формулы площади треугольника

$$S = \frac{ah}{2}$$

выразите его основание a .

Ответ: $a = 2S/h$

*Выразите из формулы
кинетической энергии $E = \frac{mv^2}{2}$*

выразите скорость v .

Ответ: $v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$

Из формулы скорости газовых

молекул $v = \sqrt{\frac{3p}{d}}$

Выразите давление газа p .

Ответ: $p = \frac{d v^2}{3}$

/3

САМОСТОЯТЕЛЬН

Вариант 1

1. Выразить из формулы пути $S = 35 + 1,2 t$

время t .

2. Из формулы выразить t

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

3. Из формулы давления газа

выразить v

$$P = \frac{nmv^2}{3}$$

○ Вариант 2

1. Выразить из формулы $F = 1.8C + 32$ величину C

2. Из формулы выразить v

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

3. Из формулы выразить h

$$t = \sqrt{\frac{2h}{a}}$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Запись числа в виде $a \cdot 10^n$,
где $1 \leq |a| < 10$,

n – целое, которое называют порядком числа.

Например:

Масса Земли – $5,976 \cdot 10^{24}$ кг

Масса электрона – $9,11 \cdot 10^{-31}$ кг

1. Запишите число $1,9 \cdot 10^5$ в стандартном виде

1). 0,0019

3) 0,000019

.

2). 0,00019

4) 0,0000019

.

**2. Выразить число 0, 0000065
в стандартном виде.**

1). $6,5 \cdot 10^{-4}$

3) $6,5 \cdot 10^{-5}$
.

2). $6,5 \cdot 10^{-6}$

4) $6,5 \cdot 10^{-7}$
.

ДЕЙСТВИЯ С ЧИСЛАМИ, ЗАПИСАННЫМИ В СТАНДАРТНОМ ВИДЕ

Выполнить действия:

I. $(1,2 \cdot 10^{-3}) \cdot (3 \cdot 10^{-1})$

II. $(3,2 \cdot 10^{-3}) \cdot (0,2 \cdot 10^7)$

III. $(3,2 \cdot 10^{-3}) : (0,2 \cdot 10^7)$

IV. $(0,18 \cdot 10^{-3}) : (3 \cdot 10^{-5})$

Найдите соответствующий результат
и установите соответствие.

д) $0,64 \cdot 10^4$

с) $16 \cdot 10^{-10}$

з) $0,06 \cdot 10^2$

к) $3,6 \cdot 10^{-4}$

САМОСТОЯТЕЛЬНО

1 уровень. Выполнить действия и результат записать в виде десятичной дроби:

1) $(1,6 \cdot 10^{-5}) \cdot (4 \cdot 10^{-2})$; 2) $(6,4 \cdot 10^{12}) : (8 \cdot 10^{14})$.

2 уровень. Сравнить:

1) $(1,3 \cdot 10^{-2}) \cdot (3 \cdot 10^{-1})$ и 0,004 ;

2) $(2,8 \cdot 10^{-6}) : (2 \cdot 10^{-4})$ и 0,14.

3 уровень. Выполнить действия :

1) $\sqrt{(0,5 \cdot 10^3) \cdot (12,5 \cdot 10^5)}$ 2) $\sqrt{\frac{2,8 \cdot 10^{-6}}{11,2 \cdot 10^{-4}}}$

ВЗАИМОПРОВЕРКА

1 уровень: 1) $4,8 \cdot 10^{-7}$; 2) $0,8 \cdot 10^{-2}$

2 уровень: 1) $3,9 \cdot 10^{-3} = 0,0039 \Rightarrow$

$(1,3 \cdot 10^{-2}) \cdot (3 \cdot 10^{-1}) < 0,004$

2) $1,4 \cdot 10^{-2} = 0,014 \Rightarrow$ $(2,8 \cdot 10^{-6}) : (2 \cdot 10^{-4}) < 0,14$.

3 уровень: 1) $2,5 \cdot 10^4 = 25000$

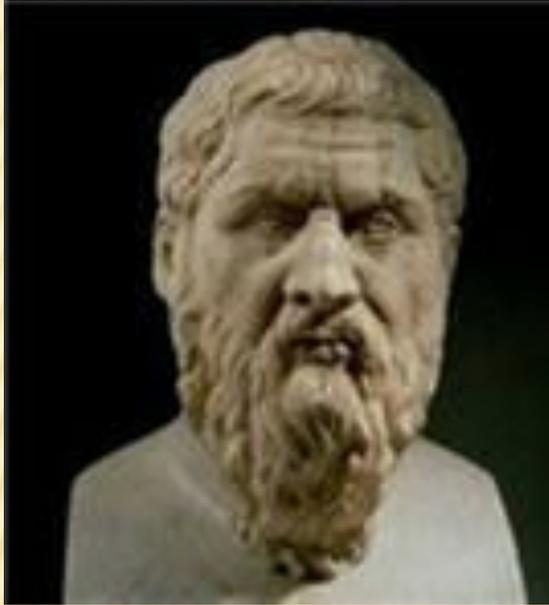
2) $0,5 \cdot 10^{-1} = 0,05$

$$\begin{aligned} & \sqrt{(0,5 \cdot 10^3) \cdot (12,5 \cdot 10^5)} = \\ & \sqrt{(0,5 \cdot 12,5) \cdot (10^3 \cdot 10^5)} = \\ & = \sqrt{6,25 \cdot 10^8} = \sqrt{6,25} \cdot \sqrt{10^8} = 2,5 \cdot 10^4 \end{aligned}$$

$$\sqrt{\frac{2,8 \cdot 10^{-6}}{11,2 \cdot 10^{-4}}} = \sqrt{\frac{1}{4} \cdot 10^{-2}} = 0,5 \cdot 10^{-1}$$

ЗАДАЧА 2

Какова средняя тепловая скорость движения молекул водорода при 400К, если молярная масса водорода $2 \cdot 10^{-3}$ кг/моль, универсальная газовая ≈ 8 Дж/мольК



*Разве ты не заметил, что
способный к математике
изощрен во всех науках в
природе? (Платон)*

СПАСИБО !

