



## Формулы Примеры с единицами

### Список 15 Важные формулы в 1D Формулы

#### 1) Давление газа при наиболее вероятной скорости и объеме Формула

Формула

$$P_{CMS,V} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot (C_{\text{mp}})^2}{2 \cdot V_g}$$

Пример с Единицы

$$392.0713 \text{ Pa} = \frac{44.01 \text{ g/mol} \cdot (20 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 22.45 \text{ L}}$$

Оценить формулу

#### 2) Давление газа при наиболее вероятной скорости и плотности Формула

Формула

$$P_{CMS,D} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot ((C_{\text{mp}})^2)}{2}$$

Пример с Единицы

$$0.256 \text{ Pa} = \frac{0.00128 \text{ kg/m}^3 \cdot ((20 \text{ m/s})^2)}{2}$$

Оценить формулу

#### 3) Давление газа при средней скорости и плотности Формула

Формула

$$P_{AV,D} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot \pi \cdot ((C_{\text{av}})^2)}{8}$$

Пример с Единицы

$$0.0126 \text{ Pa} = \frac{0.00128 \text{ kg/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}{8}$$

Оценить формулу

#### 4) Давление газа с учетом средней скорости и объема Формула

Формула

$$P_{AV,V} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot \pi \cdot ((C_{\text{av}})^2)}{8 \cdot V_g}$$

Пример с Единицы

$$19.2458 \text{ Pa} = \frac{44.01 \text{ g/mol} \cdot 3.1416 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}{8 \cdot 22.45 \text{ L}}$$

Оценить формулу

#### 5) Молярная масса газа при наиболее вероятной скорости, давлении и объеме Формула

Формула

$$M_{S,P} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{\text{mp}})^2}$$

Пример с Единицы

$$0.0241 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

Оценить формулу



**6) Молярная масса газа при среднеквадратичной скорости и давлении в 2D Формула**

Формула

$$M_{S,V} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

Пример с Единицы

$$0.0963 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(10 \text{ m/s})^2}$$

Оценить формулу

**7) Молярная масса газа с учетом средней скорости, давления и объема Формула**

Формула

$$M_{AV,P} = \frac{8 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{\pi \cdot ((C_{\text{av}})^2)}$$

Пример с Единицы

$$0.4906 \text{ g/mol} = \frac{8 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{3.1416 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}$$

Оценить формулу

**8) Молярная масса газа с учетом среднеквадратичной скорости и давления Формула**

Формула

$$M_{S,V} = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

Пример с Единицы

$$0.1445 \text{ g/mol} = \frac{3 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(10 \text{ m/s})^2}$$

Оценить формулу

**9) Молярная масса газа с учетом температуры и средней скорости в 1D Формула**

Формула

$$M_{AV,T} = \frac{\pi \cdot [R] \cdot T_g}{2 \cdot (C_{\text{av}})^2}$$

Пример с Единицы

$$15672.3928 \text{ g/mol} = \frac{3.1416 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{2 \cdot (5 \text{ m/s})^2}$$

Оценить формулу

**10) Молярная масса при наиболее вероятной скорости и температуре Формула**

Формула

$$M_{P,V} = \frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{(C_{\text{mp}})^2}$$

Пример с Единицы

$$1247.1694 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

Оценить формулу

**11) Наиболее вероятная скорость газа при данных давлении и плотности Формула**

Формула

$$C_{P,D} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{\text{gas}}}{\rho_{\text{gas}}}}$$

Пример с Единицы

$$18.3286 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{0.00128 \text{ kg/m}^3}}$$

Оценить формулу

**12) Наиболее вероятная скорость газа при заданной температуре Формула**

Формула

$$C_T = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{M_{\text{molar}}}}$$

Пример с Единицы

$$106.4675 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$

Оценить формулу



### 13) Наиболее вероятная скорость газа при заданном давлении и объеме **Формула**

Формула

$$C_{P\_V} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{M_{\text{molar}}}}$$

Пример с Единицы

$$0.4678 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$

Оценить формулу 

### 14) Наиболее вероятная скорость газа при среднеквадратичной скорости **Формула**

Формула

$$C_{\text{mp\_RMS}} = (0.8166 \cdot C_{\text{RMS}})$$

Пример с Единицы

$$8.166 \text{ m/s} = (0.8166 \cdot 10 \text{ m/s})$$

Оценить формулу 

### 15) Среднеквадратичная скорость молекулы газа при заданном давлении и объеме газа в 1D **Формула**

Формула

$$V_{\text{RMS}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot m}$$

Пример с Единицы

$$0.4816 \text{ m/s} = \frac{0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{100 \cdot 0.1 \text{ g}}$$

Оценить формулу 



## Переменные, используемые в списке Важные формулы в 1D выше

- **$C_{av}$**  Средняя скорость газа (метр в секунду)
- **$C_{mp}$**  Наиболее вероятная скорость (метр в секунду)
- **$C_{mp\_RMS}$**  Наиболее вероятная скорость с учетом среднеквадратического значения (метр в секунду)
- **$C_{P\_D}$**  Наиболее вероятная скорость при данных P и D (метр в секунду)
- **$C_{P\_V}$**  Наиболее вероятная скорость при данных P и V (метр в секунду)
- **$C_{RMS}$**  Среднеквадратичная скорость (метр в секунду)
- **$C_T$**  Наиболее вероятная скорость при заданном T (метр в секунду)
- **m** Масса каждой молекулы (грамм)
- **$M_{AV\_P}$**  Молярная масса с учетом AV и P (Грамм на моль)
- **$M_{AV\_T}$**  Молярная масса с учетом AV и T (Грамм на моль)
- **$M_{molar}$**  Молярная масса (Грамм на моль)
- **$M_{P\_V}$**  Молярная масса с учетом V и P (Грамм на моль)
- **$M_{S\_P}$**  Молярная масса с учетом S и P (Грамм на моль)
- **$M_{S\_V}$**  Молярная масса с учетом S и V (Грамм на моль)
- **$N_{molecules}$**  Количество молекул
- **$P_{AV\_D}$**  Давление газа с учетом AV и D (паскаль)
- **$P_{AV\_V}$**  Давление газа с учетом AV и V (паскаль)
- **$P_{CMS\_D}$**  Давление газа с учетом CMS и D (паскаль)
- **$P_{CMS\_V}$**  Давление газа с учетом CMS и V (паскаль)














## Константы, функции и измерения, используемые в списке Важные формулы в 1D выше

- **константа(ы):  $\pi$** , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **константа(ы): [R]**, 8.31446261815324 Универсальная газовая постоянная
- **Функции:  $\sqrt{\phantom{x}}$** ,  $\sqrt{\text{Number}}$  Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение: Масса** in грамм (g) Масса Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K) Температура Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Объем** in Литр (L) Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Давление** in паскаль (Pa) Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s) Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр ( $\text{kg/m}^3$ ) Плотность Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Молярная масса** in Грамм на моль (g/mol) Молярная масса Преобразование единиц измерения ↻



- $P_{\text{gas}}$  Давление газа (паскаль)
- $T_{\text{g}}$  Температура газа (Кельвин)
- $V$  Объем газа (Литр)
- $V_{\text{g}}$  Объем газа для 1D и 2D (Литр)
- $V_{\text{RMS}}$  Среднеквадратичная скорость (метр в секунду)
- $\rho_{\text{gas}}$  Плотность газа (Килограмм на кубический метр)



- Важный Средняя скорость газа Формулы 
- Важный Сжимаемость Формулы 
- Важный Плотность газа Формулы 
- Важный Принцип равномерного распределения и теплоемкость Формулы 
- Важные формулы в 1D Формулы 
- Важный Молярная масса газа Формулы 
- Важный Наиболее вероятная скорость газа Формулы 
- Важный ПИБ Формулы 
- Важный Давление газа Формулы 
- Важный Среднеквадратичная скорость Формулы 
- Важный Температура газа Формулы 
- Важный Постоянная Ван-дер-Ваальса Формулы 
- Важный Объем газа Формулы 

### Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент от числа 
-  калькулятор НОК 
-  простая дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 5:20:00 AM UTC

