



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Важные формулы в 1D

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

**Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



# Список 15 Важные формулы в 1D

## Важные формулы в 1D

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

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

Открыть калькулятор 

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

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

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

Открыть калькулятор 

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

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

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.012566\text{Pa} = \frac{0.00128\text{kg/m}^3 \cdot \pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}{8}$$




4) Давление газа с учетом средней скорости и объема 

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

Открыть калькулятор 


$$\text{ex } 19.24575\text{Pa} = \frac{44.01\text{g/mol} \cdot \pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}{8 \cdot 22.45\text{L}}$$

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

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.02408\text{g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{(20\text{m/s})^2}$$

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

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.09632\text{g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{(10\text{m/s})^2}$$



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

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.490554\text{g/mol} = \frac{8 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{\pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}$$

### 8) Молярная масса газа с учетом среднеквадратичной скорости и давления

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.14448\text{g/mol} = \frac{3 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{(10\text{m/s})^2}$$

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

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

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 15672.39\text{g/mol} = \frac{\pi \cdot [R] \cdot 30\text{K}}{2 \cdot (5\text{m/s})^2}$$



## 10) Молярная масса при наиболее вероятной скорости и температуре



$$fx \quad M_{P\_V} = \frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{(C_{mp})^2}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 1247.169g/mol = \frac{2 \cdot [R] \cdot 30K}{(20m/s)^2}$$

## 11) Наиболее вероятная скорость газа при данных давлении и плотности



$$fx \quad C_{P\_D} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{gas}}{\rho_{gas}}}$$

Открыть калькулятор

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

## 12) Наиболее вероятная скорость газа при заданной температуре



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

Открыть калькулятор

$$ex \quad 106.4675m/s = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot 30K}{44.01g/mol}}$$



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

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.467824 \text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215 \text{Pa} \cdot 22.4 \text{L}}{44.01 \text{g/mol}}}$$

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

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

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



## Используемые переменные

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

























## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **постоянная:**  $[R]$ , 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **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 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )  
*Плотность Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Молярная масса** in Грамм на моль ( $\text{g}/\text{mol}$ )  
*Молярная масса Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- **Ацентрический фактор Формулы** 
- **Средняя скорость газа Формулы** 
- **Средняя скорость газа и ацентрический фактор Формулы** 
- **Сжимаемость Формулы** 
- **Плотность газа Формулы** 
- **Принцип равномерного распределения и теплоемкость Формулы** 
- **Важные формулы в 1D** 
- **Важные формулы в 2D** 
- **Важные формулы о принципе равномерного распределения и теплоемкости.** 
- **Температура инверсии Формулы** 
- **Кинетическая энергия газа Формулы** 
- **Средняя квадратичная скорость газа Формулы** 
- **Молярная масса газа Формулы** 
- **Наиболее вероятная скорость газа Формулы** 
- **ПИБ Формулы** 
- **Давление газа Формулы** 
- **Среднеквадратичная скорость Формулы** 
- **Температура газа Формулы** 
- **Постоянная Ван-дер-Ваальса Формулы** 
- **Объем газа Формулы** 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

**PDF Доступен в**

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



9/24/2023 | 10:39:01 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

