



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

PIB Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, 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 18 PIB Формулы

PIB

1) Время между столкновениями частицы со стенками

$$fx \quad t_{col} = \frac{2 \cdot L}{u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.2s = \frac{2 \cdot 1500mm}{15m/s}$$

2) Давление, оказываемое одиночной молекулой газа в 1D

$$fx \quad P_{gas_1D} = \frac{m \cdot (u)^2}{V_{box}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 11.25Pa = \frac{0.2g \cdot (15m/s)^2}{4L}$$

3) Длина коробки с учетом силы

$$fx \quad L_F = \frac{m \cdot (u)^2}{F}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 18mm = \frac{0.2g \cdot (15m/s)^2}{2.5N}$$




4) Длина прямоугольной коробки с учетом времени столкновения 

$$fx \quad L_{T_box} = \frac{t \cdot u}{2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 150000mm = \frac{20s \cdot 15m/s}{2}$$

5) Количество молей газа 1 при заданной кинетической энергии обоих газов 

$$fx \quad N_{moles_KE} = \left(\frac{KE_1}{KE_2} \right) \cdot n_2 \cdot \left(\frac{T_2}{T_1} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.2 = \left(\frac{120J}{60J} \right) \cdot 3mol \cdot \left(\frac{140K}{200K} \right)$$

6) Количество молей газа 2 при заданной кинетической энергии обоих газов 

$$fx \quad N_{moles_KE} = n_1 \cdot \left(\frac{KE_2}{KE_1} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{T_2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.285714 = 6mol \cdot \left(\frac{60J}{120J} \right) \cdot \left(\frac{200K}{140K} \right)$$



7) Количество молей, дающее кинетическую энергию

$$fx \quad N_{KE} = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot \left(\frac{KE}{[R] \cdot T} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.037733 = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot \left(\frac{40J}{[R] \cdot 85K} \right)$$

8) Количество молекул газа в 2D-ящике при заданном давлении

$$fx \quad N_P = \frac{2 \cdot P_{gas} \cdot V}{m \cdot (C_{RMS})^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.4816 = \frac{2 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{0.2g \cdot (10m/s)^2}$$

9) Количество молекул газа в 3D-ящике при заданном давлении

$$fx \quad N_P = \frac{3 \cdot P_{gas} \cdot V}{m \cdot (C_{RMS})^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.7224 = \frac{3 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{0.2g \cdot (10m/s)^2}$$



10) Масса каждой молекулы газа в двумерном ящике при заданном давлении

$$fx \quad m_p = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.000963g = \frac{2 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{100 \cdot (10m/s)^2}$$

11) Масса каждой молекулы газа в трехмерном ящике при заданном давлении

$$fx \quad m_p = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.001445g = \frac{3 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{100 \cdot (10m/s)^2}$$

12) Масса молекулы газа в 1D при заданном давлении

$$fx \quad m_p = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V_{\text{box}}}{(u)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.003822g = \frac{0.215Pa \cdot 4L}{(15m/s)^2}$$



13) Масса молекулы газа с приложенной силой

$$fx \quad m_F = \frac{F \cdot L}{(u)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 16.666667g = \frac{2.5N \cdot 1500mm}{(15m/s)^2}$$

14) Объем коробки с молекулой газа под давлением

$$fx \quad V_{\text{box}_P} = \frac{m \cdot (u)^2}{P_{\text{gas}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 209.3023L = \frac{0.2g \cdot (15m/s)^2}{0.215Pa}$$

15) Сила молекулы газа на стенке коробки

$$fx \quad F_{\text{wall}} = \frac{m \cdot (u)^2}{L}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.03N = \frac{0.2g \cdot (15m/s)^2}{1500mm}$$



16) Скорость молекулы газа в 1D при заданном давлении

$$fx \quad u_p = \sqrt{\frac{P_{\text{gas}} \cdot V_{\text{box}}}{m}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.073644\text{m/s} = \sqrt{\frac{0.215\text{Pa} \cdot 4\text{L}}{0.2\text{g}}}$$

17) Скорость молекулы газа при заданной силе

$$fx \quad u_F = \sqrt{\frac{F \cdot L}{m}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 136.9306\text{m/s} = \sqrt{\frac{2.5\text{N} \cdot 1500\text{mm}}{0.2\text{g}}}$$

18) Скорость частицы в 3D Box

$$fx \quad u_{3D} = \frac{2 \cdot L}{t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.15\text{m/s} = \frac{2 \cdot 1500\text{mm}}{20\text{s}}$$



Используемые переменные











- C_{RMS} Среднеквадратичная скорость (метр в секунду)
- F Сила (Ньютон)
- F_{wall} Сила на стене (Ньютон)
- KE Кинетическая энергия (Джоуль)
- KE_1 Кинетическая энергия газа 1 (Джоуль)
- KE_2 Кинетическая энергия газа 2 (Джоуль)
- L Длина прямоугольного сечения (Миллиметр)
- L_F Длина прямоугольной коробки (Миллиметр)
- L_{T_box} Длина прямоугольной коробки с учетом T (Миллиметр)
- m Масса на молекулу (грамм)
- m_F Масса на молекулу с учетом F (грамм)
- m_P Масса на молекулу с учетом P (грамм)
- n_1 Количество молей газа 1 (Крот)
- n_2 Количество молей газа 2 (Крот)
- N_{KE} Количество Кротов с учетом KE
- $N_{molecules}$ Количество молекул
- N_{moles_KE} Число молей с учетом КЭ двух газов
- N_P Число молекул с учетом P
- P_{gas} Давление газа (паскаль)
- P_{gas_1D} Давление газа в 1D (паскаль)
- t Время между столкновениями (Второй)



- **T** Температура (Кельвин)
- **T₁** Температура газа 1 (Кельвин)
- **T₂** Температура газа 2 (Кельвин)
- **t_{col}** Время столкновения (Второй)
- **u** Скорость частицы (метр в секунду)
- **u_{3D}** Скорость частицы в 3D (метр в секунду)
- **u_F** Скорость частицы при заданном F (метр в секунду)
- **u_p** Скорость частицы при заданном P (метр в секунду)
- **V** Объем газа (Литр)
- **V_{box}** Объем прямоугольной коробки (Литр)
- **V_{box_P}** Объем прямоугольного ящика с учетом P (Литр)























Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Функция:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Масса** in грамм (g)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Количество вещества** in Крот (mol)
Количество вещества 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: Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила 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 равнораспределения и теплоемкость Формулы** 
- **Важные формулы в 1D Формулы** 
- **Важные формулы в 2D Формулы** 
- **Важные формулы о принципе равнораспределения и теплоемкости. Формулы** 
- **Температура инверсии Формулы** 
- **Кинетическая энергия газа Формулы** 
- **Средняя квадратичная скорость газа Формулы** 
- **Молярная масса газа Формулы** 
- **Наиболее вероятная скорость газа Формулы** 
- **PIB 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](#)



