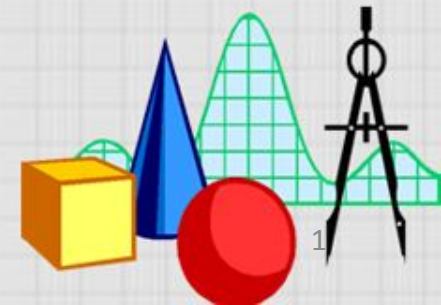


# *Тема урока*

Раздел «Алгебра».

Задание №13

Практические расчеты по  
формулам





## ЗАДАНИЕ № 13

Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s=330t$ , где  $t$  — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если  $t=17$ с. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

Дано:  $t=17$ с  
Найти  $s$

$$s=330t$$

Дано:  $t=17$ с  
Найти  $s$       5610 м

Дано:  $t=17$ с  
Найти  $s$

Дано:  $t=17$ с  
Найти  $s$

6 км





# ЗАДАНИЕ № 13

Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

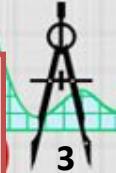
Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17c$   
Найти  $s$

Ответ: 200





## ЗАДАНИЕ № 13

Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде  $Q=I^2Rt$ , где  $Q$  — количество теплоты (в джоулях),  $I$  — сила тока (в амперах),

$R$  — сопротивление цепи (в омах), а  $t$  — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи  $R$  (в омах).

а. Дано:  $Q=1296$  Дж

$$I=9 \text{ А,}$$

$$t=2 \text{ с.}$$

Найти:  $R$

$$Q=I^2Rt$$

Ответ: 8

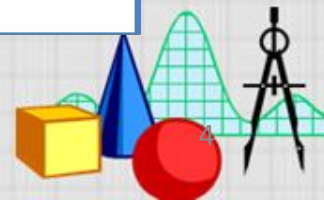
б. Дано:  $t=17$ с  
Найти  $s$

Дано:  $t=17$ с  
Найти  $s$

Дано:  $t=17$ с  
Найти  $s$

Дано:  $t=17$ с  
Найти  $s$

$$R=8$$





# ЗАДАНИЕ № 13

Закон Менделеева–Клапейрона можно записать в виде  $PV = \nu RT$ , где  $P$  — давление (в паскалях),  $V$  — объём (в  $\text{м}^3$ ),  $\nu$  — количество вещества (в молях),  $T$  — температура (в градусах Кельвина), а  $R$  — универсальная газовая постоянная, равная  $8,31 \text{ Дж}/(\text{К} \cdot \text{моль})$ . Пользуясь этой формулой, найдите температуру  $T$  (в градусах Кельвина), если  $\nu = 28,9 \text{ моль}$ ,  $P = 77\,698,5 \text{ Па}$ ,  $V = 1,7 \text{ м}^3$ .

Дано:

7	7	6	9	8	5	0	8	3	1	
7	4	7	9				9	3	5	0
2	9	0	8							
2	4	9	3							
4	1	5	5							
4	1	5	5							
										0

$$PV = \nu RT$$

Дано:  $t = 17^\circ\text{C}$   
Найти  $s$

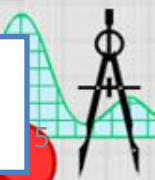
~~Дано:  $t = 17^\circ\text{C}$   
Найти  $s$~~

17

Дано:  $t = 17^\circ\text{C}$   
Найти  $s$

$T = 550$

Ответ: 550





## ЗАДАНИЕ № 13

Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние  $s$  по формуле  $s=nl$ , где  $n$  — число шагов,  $l$  — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если  $l=70$  см,  $n=1800$ ? Ответ выразите в километрах.

Дано:  $n=1800$

$l=70$  см

Найти:  $s$

Дано:  $t=17$ с

Найти  $s$

126000 см

1м = 100см

1км = 1000м

$$s=nl$$

Дано:  $t=17$ с

Найти  $s$





## ЗАДАНИЕ № 13

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $T=11\text{ с}$   
Найти:  $l$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

$l=30,25$

Ответ: 30,25



## ЗАДАНИЕ № 13

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $r=3000\text{ м}$   
 $k=9 \cdot 10^9\text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$

$q_2=0,004\text{ Кл}$   
 $F=0,016\text{ Н}$

Дано:  $t=17\text{с}$

Ответ:  $0,004$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

~~Дано:  $t=17\text{с}$~~   
~~Найти  $s$~~

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{с}$   
Найти  $s$







## ЗАДАНИЕ № 13

Центростремительное ускорение при движении по окружности ( в  $\text{м/с}^2$ ) вычисляется по формуле  $a=\omega^2R$ , где  $\omega$  — угловая скорость ( в  $\text{с}^{-1}$ ),  $R$  — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус  $R$ , если угловая скорость равна  $9 \text{ с}^{-1}$ , а центростремительное ускорение равно  $648 \text{ м/с}^2$ . Ответ дайте в метрах.

Дано:  $t=17\text{с}$

Найти  $s$

$$a=\omega^2R$$

$$648=9^2R$$

$$81R=648$$

$$R=648: 81$$

$$R=8$$

Ответ: 8



# ЗАДАНИЕ № 13



Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P=I^2R$ , где  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление  $R$ , если мощность составляет 180 Вт, а сила тока равна 6 А. Ответ дайте в омах.

Дано:  $t=17c$

Найти  $s$

$$P=I^2R$$

Дано:  $t=17c$

Найти  $s$

$$36R=180$$

$$R=180 : 36$$

$$R = 5$$





# ЗАДАНИЕ № 13

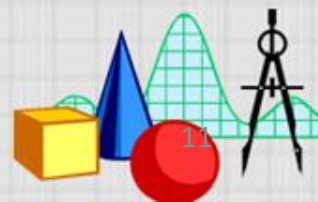
Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой

$t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует – 10 градусов по шкале Цельсия?

Дано:  $t = 17^{\circ}\text{C}$   
Найти  $s$

$t_F = 1,8t_C + 32$   
Дано:  $t = 17^{\circ}\text{C}$   
Найти  $s$

Дано:  $t = 17^{\circ}\text{C}$   
Найти  $s$





## ЗАДАНИЕ № 13

Дано:  $t=17\text{c}$   
Найти  $s$

Дано:  $t_F = 149$   
Найти:  $t_C$

Дано:  $t=17\text{c}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{c}$   
Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{c}$   
Найти  $s$



# Решите самостоятельно

## Задача № 1.



Дано:  $t=17\text{с}$

Найти  $s$

Дано:  $t=17\text{с}$

Найти  $s$





## Задача № 2

Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s=330t$ , где  $t$  — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если  $t=12$  с. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s=330t$ , где  $t$  — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если  $t=19$  с. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.





# Задача № 3

- Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 80 градусов по шкале Цельсия?

- Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует – 25 градусов по шкале Цельсия?

