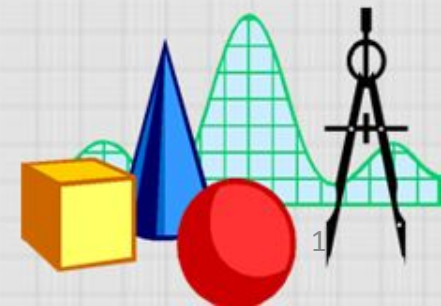


Тема урока

Реальная математика.

Задание №20

Практические расчеты по
формулам





МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20

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

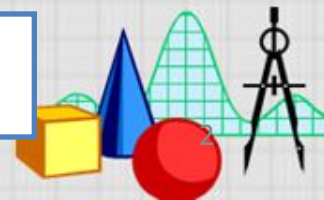
$$s=330t$$

Дано: $t=17$ с
Найти s 5610 м

Дано: $t=17$ с
Найти s

Дано: $t=17$ с
Найти s

6 км



Модуль «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20

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



МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20

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

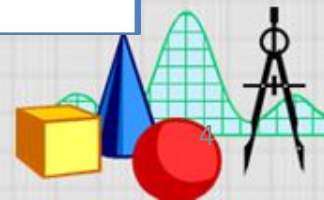
Дано: $t=17$ с

Найти s

Дано: $t=17$ с

Найти s

$$R=8$$



МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20

Закон Менделеева–Клапейрона можно записать в виде $PV = \nu RT$, где P — давление (в паскалях), V — объём (в м^3), ν — 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

Ответ: 550

$T = 550$



МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20

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





МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20

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

МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20



Дано: $t=17\text{c}$
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: $t=17\text{c}$

Ответ: 0,004

Дано: $t=17\text{c}$
Найти s

~~Дано: $t=17\text{c}$~~
~~Найти s~~

Дано: $t=17\text{c}$
Найти s

Дано: $t=17\text{c}$
Найти s





МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20

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



МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20



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

$$36R=180$$

$$R=180 : 36$$

$$R = 5$$



МОДУЛЬ «РЕАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

№20

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

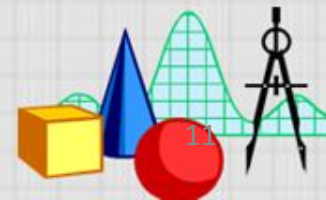
$t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует – 10 градусов по шкале Цельсия?

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

Найти s

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

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





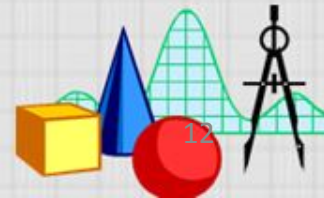
Дано: $t=17\text{c}$
Найти s

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

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?

