Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

**Задание 1.( тип1).**

1. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{4}{3}+\frac{5}{6} |  | **2.** | \frac{4}{3}-\frac{5}{6} |  | **3.** | \frac{4}{0,1} |  | **4.** | 4\cdot0,1 |

Решение: В каждом выражении ответа, находим значение выражения:

Сравним полученные ответы:

Видим, что самое наименьшее – 0,4. Ответ: 4.

Решите самостоятельно:

2. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{3}{0,2} |  | **2.** | \frac{3}{2}+\frac{3}{5} |  | **3.** | \frac{3}{2}-\frac{3}{5} |  | **4.** | 3\cdot0,2 |

3. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{4}{3}+\frac{1}{3} |  | **2.** | 2\cdot0,2 |  | **3.** | \frac{4}{3}-\frac{1}{3} |  | **4.** | \frac{2}{0,2} |

4. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{5}{4}+\frac{3}{5} |  | **2.** | \frac{1}{0,2} |  | **3.** | 1\cdot0,2 |  | **4.** | \frac{5}{4}-\frac{3}{5} |

5. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 2\cdot0,4 |  | **2.** | \frac{4}{3}+\frac{1}{5} |  | **3.** | \frac{2}{0,4} |  | **4.** | \frac{4}{3}-\frac{1}{5} |

6. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{5}{2}-\frac{3}{2} |  | **2.** | 1\cdot0,3 |  | **3.** | \frac{1}{0,3} |  | **4.** | \frac{5}{2}+\frac{3}{2} |

7. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{5}{2}+\frac{1}{6} |  | **2.** | \frac{5}{2}-\frac{1}{6} |  | **3.** | \frac{2}{0,1} |  | **4.** | 2\cdot0,1 |

8. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{5}{3}+\frac{1}{5} |  | **2.** | \frac{5}{3}-\frac{1}{5} |  | **3.** | 2\cdot0,2 |  | **4.** | \frac{2}{0,2} |

9. Укажите выражение, значение которого является наименьшим

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{5}{4}+\frac{1}{4} |  | **2.** | \frac{2}{0,2} |  | **3.** | 2\cdot0,2 |  | **4.** | \frac{5}{4}-\frac{1}{4} |

10. Укажите выражение, значение которого является наименьшим.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 1\cdot0,4 |  | **2.** | \frac{5}{3}-\frac{5}{6} |  | **3.** | \frac{1}{0,4} |  | **4.** | \frac{5}{3}+\frac{5}{6} |

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

**Задание 1 ( тип 2).**

1. Какому из выражений равно произведение 0,6\cdot0,06\cdot0,000006?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 6 \cdot 10^{-9} |  | **2.** | 216 \cdot 10^{-9} |  | **3.** | 216 \cdot 10^{-6} |  | **4.** | 6 \cdot 10^{-6} |

Решение: перемножим данные числа

Далее умножив , получим ответ 216. Ответ 2.

Решите самостоятельно:

1. Какому из выражений равно произведение 0,2\cdot0,02\cdot0,000002?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 8 \cdot 10^{-6} |  | **2.** | 2 \cdot 10^{-6} |  | **3.** | 8 \cdot 10^{-9} |  | **4.** | 2 \cdot 10^{-9} |  |

1. Какому из выражений равно произведение 0,005\cdot0,0005\cdot0,000005?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 125 \cdot 10^{-13} |  | **2.** | 5 \cdot 10^{-13} |  | **3.** | 5 \cdot 10^{-6} |  | **4.** | 125 \cdot 10^{-6} |

1. Какому из выражений равно произведение 0,03\cdot0,00003\cdot0,0000003?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 27 \cdot 10^{-7} |  | **2.** | 3 \cdot 10^{-7} |  | **3.** | 27 \cdot 10^{-14} |  | **4.** | 3 \cdot 10^{-14} |

1. Какому из выражений равно произведение 0,004\cdot0,0004\cdot0,000004?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 64 \cdot 10^{-13} |  | **2.** | 4 \cdot 10^{-13} |  | **3.** | 64 \cdot 10^{-6} |  | **4.** | 4 \cdot 10^{-6} |

1. Какому из выражений равно произведение 0,3\cdot0,00003\cdot0,0000003?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 27 \cdot 10^{-13} |  | **2.** | 3 \cdot 10^{-7} |  | **3.** | 27 \cdot 10^{-7} |  | **4.** | 3 \cdot 10^{-13} |

1. Какому из выражений равно произведение 0,9\cdot0,0009\cdot0,00009?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 9 \cdot 10^{-5} |  | **2.** | 729 \cdot 10^{-10} |  | **3.** | 9 \cdot 10^{-10} |  | **4.** | 729 \cdot 10^{-5} |

1. Какому из выражений равно произведение 0,9\cdot0,00009\cdot0,000009?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 9 \cdot 10^{-6} |  | **2.** | 729 \cdot 10^{-6} |  | **3.** | 9 \cdot 10^{-12} |  | **4.** | 729 \cdot 10^{-12} |  |

1. Какому из выражений равно произведение 0,7\cdot0,007\cdot0,0007?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 343 \cdot 10^{-8} |  | **2.** | 343 \cdot 10^{-4} |  | **3.** | 7 \cdot 10^{-4} |  | **4.** | 7 \cdot 10^{-8} |
|  | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 4 \cdot 10^{-8} |  | **2.** | 64 \cdot 10^{-8} |  | **3.** | 4 \cdot 10^{-5} |  | **4.** | 64 \cdot 10^{-5} |  |

1. Какому из выражений равно произведение 0,4\cdot0,04\cdot0,00004?

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

**Задание 1 ( тип 3).**

1. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) 1:\frac{2}{3}=\frac{2}{3}  2) 1,2\cdot\frac{2}{3}=0,8  3) \frac{2}{5}+0,2=0,5  4) \frac{0,8}{1-\frac{1}{3}}=1,2

***Решение :*** Выполним вычисление выражений, стоящих в правой части:

Ответ: 2,4.

Решить самостоятельно:

2. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) \frac{7}{5}:\frac{4}{5}=\frac{7}{4} 2) 3\cdot\frac{5}{6}=2 3) \frac{3}{5}+0,3=0,9 4) \frac{1,2}{1-\frac{1}{4}}=0,9

3. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) \frac{1}{2}:\frac{2}{3}=\frac{4}{3} 2) 0,8\cdot\frac{5}{4}=1,6 3) \frac{2}{5}+0,3=0,7 4) \frac{0,4}{1-\frac{2}{3}}=0,6

4. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) \frac{7}{5}:\frac{4}{5}=\frac{4}{7} 2) 3\cdot\frac{5}{6}=2 3) \frac{3}{5}+0,3=0,9 4) \frac{1,2}{1-\frac{1}{4}}=1,6

5. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) \frac{1}{2}:\frac{2}{3}=\frac{3}{4} 2) 0,8\cdot\frac{3}{2}=1,2 3) \frac{4}{5}+0,2=0,6 4) \frac{0,4}{1-\frac{1}{2}}=0,8

6. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) \frac{2}{3}:\frac{4}{3}=\frac{1}{2} 2) 0,9\cdot\frac{2}{3}=1,35 3) \frac{2}{5}+0,4=0,6 4) \frac{0,6}{1-\frac{2}{3}}=1,8

7. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) \frac{2}{3}:\frac{3}{4}=\frac{1}{2} 2) 0,9\cdot\frac{2}{3}=0,6 3) \frac{2}{5}+0,4=0,6 4) \frac{0,6}{1-\frac{2}{3}}=1,8

8. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) 3:\frac{2}{5}=\frac{15}{2} 2) 2,8\cdot\frac{3}{7}=1,5 3) \frac{3}{2}+0,3=1,8 4) \frac{0,9}{1-\frac{3}{4}}=3,6

9. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) \frac{5}{3}:\frac{2}{3}=\frac{5}{2} 2) 1,5\cdot\frac{6}{5}=1,8 3) \frac{3}{5}+0,2=0,6 4) \frac{0,8}{1-\frac{3}{4}}=1,2

10. Запишите в ответе номера верных равенств.

1) \frac{5}{3}:\frac{2}{3}=\frac{5}{2} 2) 1,5\cdot\frac{6}{5}=2 3) \frac{3}{5}+0,2=0,6 4) \frac{0,8}{1-\frac{3}{4}}=3,2

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

**Задание 1 ( тип 4).**

1. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,9024 Б. 9,2004 В. 0,9204

1) 9\cdot10^{-1}+2\cdot10^{-3}+4\cdot10^{-4}  2) 9\cdot10^{-1}+2\cdot10^{-2}+4\cdot10^{-4}

3) 9\cdot10^{0}+2\cdot10^{-1}+4\cdot10^{-4}  4) 9\cdot10^{0}+2\cdot10^{-2}+4\cdot10^{-4}

***Решение:*** А: разложим на разрядные слагаемые

0,9024 = 0,9 + 0,00+ 0,002 + 0,0004=

Аналогично поступаем с каждым из чисел , рассмотрим

Б) 9,2004= 9

. Ответ: А-1, Б – 3, В- 2.

***Решить самостоятельно:***

2. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,7407 Б. 7,4007 В. 0,7047

1) 7\cdot10^{0}+4\cdot10^{-2}+7\cdot10^{-4}  2) 7\cdot10^{-1}+4\cdot10^{-2}+7\cdot10^{-4}

3) 7\cdot10^{-1}+4\cdot10^{-3}+7\cdot10^{-4}  4) 7\cdot10^{0}+4\cdot10^{-1}+7\cdot10^{-4}

3. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,8402 Б. 8,4002 В. 0,8042

1) 8\cdot10^{-1}+4\cdot10^{-3}+2\cdot10^{-4}  2) 8\cdot10^{-1}+4\cdot10^{-2}+2\cdot10^{-4}

3) 8\cdot10^{0}+4\cdot10^{-1}+2\cdot10^{-4}  4) 8\cdot10^{0}+4\cdot10^{-2}+2\cdot10^{-4}

4. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,0573 Б. 0,5073 В. 0,5703

1) 5\cdot10^{-1}+7\cdot10^{-2}+3\cdot10^{-4}  2) 5\cdot10^{0}+7\cdot10^{-2}+3\cdot10^{-4}

3) 5\cdot10^{-1}+7\cdot10^{-3}+3\cdot10^{-4}  4) 5\cdot10^{-2}+7\cdot10^{-3}+3\cdot10^{-4}

5. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,8014 Б. 8,1004 В. 0,8104

1) 8\cdot10^{0}+1\cdot10^{-1}+4\cdot10^{-4}  2) 8\cdot10^{-1}+1\cdot10^{-2}+4\cdot10^{-4}

3) 8\cdot10^{0}+1\cdot10^{-2}+4\cdot10^{-4}  4) 8\cdot10^{-1}+1\cdot10^{-3}+4\cdot10^{-4}

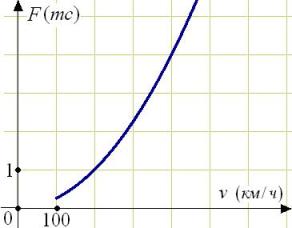
6. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.

А. 0,4013 Б. 4,1003 В. 0,4103

1) 4\cdot10^{-1}+1\cdot10^{-2}+3\cdot10^{-4}  2) 4\cdot10^{0}+1\cdot10^{-2}+3\cdot10^{-4}

3) 4\cdot10^{0}+1\cdot10^{-1}+3\cdot10^{-4}  4) 4\cdot10^{-1}+1\cdot10^{-3}+3\cdot10^{-4}

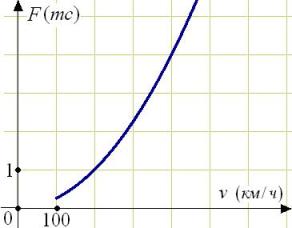
Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

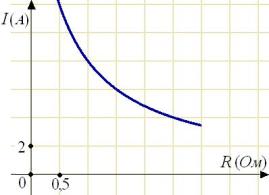
***Задание 2***.

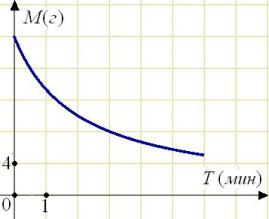
1. Когда самолет находится в горизонтальном полете, подъемная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке изображена эта зависимость для некоторого самолета. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат – сила (в тоннах силы). Определите по рисунку, чему равна подъемная сила (в тоннах силы) при скорости 200 км/ч?

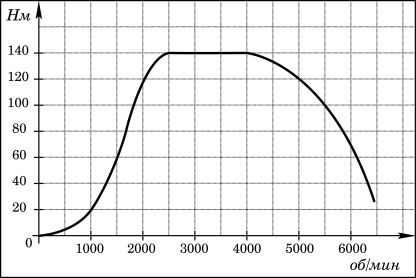
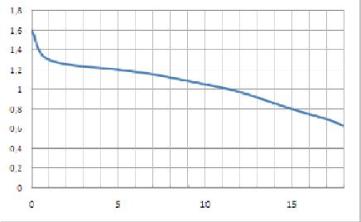
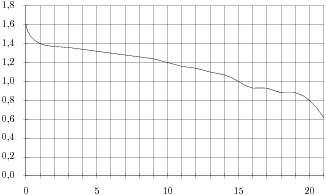
***Решение.*** По оси Ох находим 200 км/ч – что соответствует 2 клеткам, поднимаемся до пересечения с графиком и смотрим соответствующее значение на оси Оу.

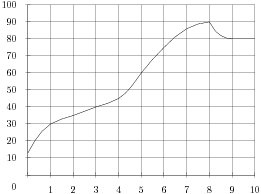
Ответ: 1(mc).

***Решите самостоятельно.***

1. Когда самолет находится в горизонтальном полете, подъемная сила, действующая на крылья, зависит только от скорости. На рисунке изображена эта зависимость для некоторого самолета. На оси абсцисс откладывается скорость (в километрах в час), на оси ординат – сила (в тоннах силы). Определите по рисунку, чему равна подъемная сила (в тоннах силы) при скорости 400 км/ч?
2. Мощность отопителя в автомобиле регулируется дополнительным сопротивлением, которое можно менять, поворачивая рукоятку в салоне машины. При этом меняется сила тока в электрической цепи электродвигателя – чем меньше сопротивление, тем больше сила тока и тем быстрее вращается мотор отопителя. На рисунке показана зависимость силы тока от величины сопротивления. На оси абсцисс откладывается сопротивление (в Омах), на оси ординат – сила тока в Амперах. Сколько Ампер составляет сила тока в цепи при сопротивлении 0,5 Ом?



1. В ходе химической реакции количество исходного вещества (реагента), которое еще не вступило в реакцию, со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат – масса оставшегося реагента, который еще не вступил в реакцию (в граммах). Определите по графику, сколько граммов реагента было изначально?
2. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в Н\cdotм. Чему равен крутящий момент (в Н\cdotм), если двигатель делает 1000 оборотов в минуту?
3. На рисунке показан график разряда батарейки в карманном фонарике. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси – напряжение в вольтах. Определите по рисунку, какое напряжение будет давать батарейка через 5 часов работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.
4. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, какое напряжение будет в цепи через 15 часов работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.



1. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, до скольки градусов Цельсия двигатель нагрелся за первые 5 минут.

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

**Задание 3.** *(* ***задачи на проценты****).*

1. Городской бюджет составляет 98 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 50%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

***Решение*:***1-й способ:*

98000000 – 100%

? - 50%,

98000000:100=980000= 49000000 рублей.

*2 –й способ*:

50% - половина от 100%, значит 98000000:2= 49000000 рублей.

Ответ: 49000000 р.

***Решите самостоятельно:***

1. Городской бюджет составляет 50 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 35%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
2. Городской бюджет составляет 42 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 7,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
3. Городской бюджет составляет 68 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 22,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
4. Городской бюджет составляет 97 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 12,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
5. Городской бюджет составляет 48 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 30%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
6. Городской бюджет составляет 67 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 17,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
7. Городской бюджет составляет 99 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 20%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
8. Городской бюджет составляет 69 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 22,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
9. Городской бюджет составляет 77 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 12,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

***(Задачи на нахождение процента).***

1. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 7:13. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

***Решение:*** Найдем общее количество частей 7 + 13 = 20 частей;

20ч – 100%

13ч - ? %- лиственные. 13

Ответ: 65%.

***Реши самостоятельно.***

1. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 2:23. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
2. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 23:27. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
3. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 3:22. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
4. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 43:7. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
5. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 89:11. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
6. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 7:3. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
7. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 59:41. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
8. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 9:41. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?
9. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 77:23. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

**Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к** ОГЭ**.**

**Задачи на дроби.**

1. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 48 штук. После этого осталась четверть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?

***Решение:*** Количество всех шаров возьмем за 1, тогда в антракте было продано

Ответ: 128.

***Реши самостоятельно.***

1. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 52 штуки. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
2. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 64 штуки. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
3. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 25 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально
4. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано всех воздушных шариков, а в антракте — еще 16 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
5. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано всех воздушных шариков, а в антракте — еще 64 штуки. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
6. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 16 штук. После этого осталась треть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
7. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 26 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
8. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 18 штук. После этого осталась четверть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
9. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 39 штук. После этого осталась половина всех шариков. Сколько шариков было первоначально?
10. Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано  всех воздушных шариков, а в антракте — еще 55 штук. После этого осталась четверть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ

**Задание 3.** ***( Задачи на вклады).***

1. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 500 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

***Решение:*** 500р. – 100%

? - 120%, 500 Ответ: 600р.

***Реши самостоятельно***.

1. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 15% годовых. Вкладчик положил на счет 1400 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
2. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 17% годовых. Вкладчик положил на счет 1500 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
3. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 14% годовых. Вкладчик положил на счет 1000 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
4. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 15% годовых. Вкладчик положил на счет 900 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
5. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 11% годовых. Вкладчик положил на счет 900 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
6. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 1100 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
7. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 12% годовых. Вкладчик положил на счет 600 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
8. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 12% годовых. Вкладчик положил на счет 900 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
9. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 12% годовых. Вкладчик положил на счет 900 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

***(Задачи на уценку товара).***

1. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 880 р. Сколько стоил товар до распродажи?

***Решение:*** ? – 100%

880р. – 80%, 880

Ответ: 1100р.

Реши самостоятельно.

1. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 810 р. Сколько стоил товар до распродажи?
2. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 780 р. Сколько стоил товар до распродажи?
3. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 940 р. Сколько стоил товар до распродажи?
4. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 680 р. Сколько стоил товар до распродажи?
5. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 840 р. Сколько стоил товар до распродажи?
6. Товар на распродаже уценили на 25%, при этом он стал стоить 810 р. Сколько стоил товар до распродажи?
7. Товар на распродаже уценили на 40%, при этом он стал стоить 870 р. Сколько стоил товар до распродажи?
8. Товар на распродаже уценили на 15%, при этом он стал стоить 680 р. Сколько стоил товар до распродажи?
9. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 980 р. Сколько стоил товар до распродажи?

***(Задачи на прибыль предприятия).***

1. Государству принадлежит 80% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 60 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

***Решение:*** 1) 100% - 80%= 20% - частным лицам.

2) 60000000р. – 100%

? - 20%, 0000000

Ответ: 12000000р.

***Реши самостоятельно.***

1. Государству принадлежит 90% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 80 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
2. Государству принадлежит 90% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 30 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
3. Государству принадлежит 90% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 50 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
4. Государству принадлежит 60% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 40 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
5. Государству принадлежит 60% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 30 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
6. Государству принадлежит 10% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 90 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
7. Государству принадлежит 90% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 20 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

***(Задачи на доли).***

1. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:5. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 20 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

***Решение*** :1) 3 + 5= 8 – всего долей.

2) 20000000: 8 = 2500000р – на 1 долю.

3) 25000005 = 12500000р - так как частным акционерам принадлежит 5 долей..

Ответ: 12500000р.

***Реши самостоятельно.***

1. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:5. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 77 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
2. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 7:9. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 90 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
3. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 6:5. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 55 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
4. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 7:5. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 27 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
5. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 5:8. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 78 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
6. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:2. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 84 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

***Задание 7 .*  Решение линейных уравнений.**

1. Решите уравнение .-3x+5=-6x.

***Решение*** : перенесем неизвестные слагаемые в левую часть, известные слагаемые в правую часть.

Ответ:

Реши самостоятельно.

1. Решите уравнение -8x-5=-2x.
2. Решите уравнение -x-7=-10x
3. Решите уравнение -6x-1=-9x
4. Решите уравнение -3x+4=-9x.
5. Решите уравнение -x+7=-7x
6. Решите уравнение -2x+6=-9x.
7. Решите уравнение -10x-8=-7x.
8. Решите уравнение -6x-8=-3x.
9. Решите уравнение -10x+7=-x
10. Решите уравнение -10x-5=-4x.
11. Решите уравнение -7x-2=-4x.
12. Решите уравнение 9-6x=8x+5.
13. Решите уравнение -3-7x=10x-6
14. Решите уравнение -7-8x=4x+1
15. Решите уравнение -1-7x=10x+4
16. Решите уравнение 4-3x=10x+1.
17. Решите уравнение -10-7x=6x-5
18. Решите уравнение 2-8x=9x-3
19. Решите уравнение 10-7x=7x+5.

**Решение рациональных уравнений.**

1. Решите уравнение x +\frac{x}{2}=9.

Решение: Приведем слагаемые к общему знаменателю:

Ответ: 6.

***Реши самостоятельно.***

1. Решите уравнение x +\frac{x}{2}=-6.
2. Решите уравнение x +\frac{x}{5}=-6.
3. Решите уравнение x +\frac{x}{6}=-7.
4. Решите уравнение x +\frac{x}{3}=4.
5. Решите уравнение x +\frac{x}{4}=-5.
6. Решите уравнение x +\frac{x}{2}=-9.
7. Решите уравнение x +\frac{x}{4}=5.
8. Решите уравнение x +\frac{x}{2}=-3.
9. Решите уравнение x +\frac{x}{3}=-4.
10. Решите уравнение x-\frac{x}{3}=-\frac{1}{3}.
11. Решите уравнение x-\frac{x}{12}=-\frac{11}{12}.
12. Решите уравнение x-\frac{x}{9}=\frac{10}{3}.
13. Решите уравнение x-\frac{x}{7}=-\frac{39}{14}.
14. Решите уравнение x-\frac{x}{7}=-\frac{3}{14}.

**Квадратные уравнения.**

1. Решите уравнение x^2=-13x-42.

Решение: 1-й

13; это числа 7 и 6. Тогда х1 =- 6, х2=- 7. Ответ:- 6;-7.

: Найдем дискриминант Д= в2 – 4ас; Д = 132 - 4= 169 – 168=1; х1= =-6;

2= Ответ: -6; -7.

.

1. х2-3х+2
2. –х2+2х+8
3. 2х2-3х+1
4. х2-х-12
5. х2+3х-40
6. –х2-9х-20
7. х2+3х-28
8. –х2-16х-63
9. х2 +9х-22
10. 6х2-3х-3

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

**Задание № 4. ( тип 1).**

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{65}. Какая это точка?

g8_1_0_7_8_9_65_61_52_78.eps

***Решение:*** Возведем 72= 49 65; 82 = 6465, зхначит М соответствует числу .

Ответ: М.

Реши самостоятельно:

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{10}. Какая это точка?

g8_1_0_2_3_4_8_10_15_5.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{63}. Какая это точка?

g8_1_0_7_8_9_63_51_65_78.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{15}. Какая это точка?

g8_1_0_3_4_5_15_11_17_22.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{27}. Какая это точка?

g8_1_1_4_5_6_17_33_23_27.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{26}. Какая это точка?

g8_1_1_4_5_6_17_23_34_26.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{34}. Какая это точка?

g8_1_0_5_6_7_48_37_34_26.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{82}. Какая это точка?

g8_1_0_8_9_10_82_66_77_93.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{48}. Какая это точка?

g8_1_0_6_7_8_48_38_50_61.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{17}. Какая это точка?

g8_1_0_3_4_5_23_15_17_10.eps

1. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{99}. Какая это точка?

g8_1_0_9_10_11_99_83_101_118.eps

**Задание 4 ( тип 2).**

1. О числах a и b известно, что a>b. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные: 1) a-b>-17  2) b-a>2  3) b-a<10

Решение: Рассмотрим каждое неравенство

1) если a>b, то

верное;

2);

тогда b-a>2 неверно;

3) мы уже выяснили, что отрицательное число , тогда b-a<10 верно.

Ответ: 1,3.

***Реши самостоятельно:***

1. О числах a и b известно, что a>b. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные: 1) a-b>-10  2) b-a>32  3) b-a<4
2. О числах a и b известно, что a>b. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные: 1) a-b>-2  2) b-a>24  3 ) b-a<11.
3. О числах a и b известно, что a>b. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные: 1) a-b>-40  2) b-a>12  3) b-a<6.
4. О числах a и b известно, что a>b. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные: 1) a-b>-21  2) b-a>19  3) b-a<6
5. О числах a и b известно, что a>b. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные: 1) a-b>-11  2) b-a>15  3) b-a<4.

7. О числах a и b известно, что a>b. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:

1) a-b>-31  2) b-a>17  3) b-a<6.

8. О числах a и b известно, что a>b. Среди приведенных ниже неравенств выберите верные:

1) a-b>-31  2) b-a>6  3) b-a<6

**Задание 4 ( тип 3).**

1. О числах a и c известно, что a<c. Какое из следующих неравенств неверно?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | -\frac{a}{35}<\frac{c}{35} |  | **2.** | -\frac{a}{12}<-\frac{c}{12} |  | **3.** | a+15<c+15 |  | **4.** | a-16<c-16 |

***Решение:*** нам дано неравенство a<c, пусть *а=1, с=2*, тогда имеем:

1) верно, 2) неверно;

3) 1+15<2+15, 16<17 верно; 4) 1-16<2-16, -15< -14 верно. Ответ: 2.

Реши самостоятельно:

1. О числах a и c известно, что a<c. Какое из следующих неравенств неверно?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | -\frac{a}{4}<-\frac{c}{4} |  | **2.** | a-34<c-34 |  | **3.** | -\frac{a}{23}<\frac{c}{23} |  | **4.** | a+8<c+8 |

1. О числах a и c известно, что a<c. Какое из следующих неравенств неверно?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a-29<c-29 |  | **2.** | -\frac{a}{5}<-\frac{c}{5} |  | **3.** | a+32<c+32 |  | **4.** | -\frac{a}{17}<\frac{c}{17} |

1. О числах a и c известно, что a<c. Какое из следующих неравенств неверно?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a-48<c-48 |  | **2.** | a+29<c+29 |  | **3.** | -\frac{a}{9}<-\frac{c}{9} |  | **4.** | -\frac{a}{22}<\frac{c}{22} |

1. О числах a и c известно, что a<c. Какое из следующих неравенств неверно?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a-14<c-14 |  | **2.** | a+25<c+25 |  | **3.** | -\frac{a}{11}<-\frac{c}{11} |  | **4.** | -\frac{a}{29}<\frac{c}{29} |

1. О числах a и c известно, что a<c. Какое из следующих неравенств неверно?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | -\frac{a}{22}<-\frac{c}{22} |  | **2.** | a+35<c+35 |  | **3.** | a-45<c-45 |  | **4.** | -\frac{a}{22}<\frac{c}{22} |

1. О числах a и c известно, что a<c. Какое из следующих неравенств неверно?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a-33<c-33 |  | **2.** | -\frac{a}{29}<\frac{c}{29} |  | **3.** | a+21<c+21 |  | **4.** | -\frac{a}{24}<-\frac{c}{24} |

1. О числах a и c известно, что a<c. Какое из следующих неравенств неверно?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a-8<c-8 |  | **2.** | -\frac{a}{2}<-\frac{c}{2} |  | **3.** | a+10<c+10 |  | **4.** | -\frac{a}{23}<\frac{c}{23} |  |

**Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к** ОГЭ**.**

**Задание 4 ( тип 4).**

1. На координатной прямой изображены числа а и с. Какое из следующих неравенств неверно?

g8_4_1.eps

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{a}{4}<\frac{c}{4} |  | **2.** | -a<-c |  | **3.** | a-31>c-31 |  | **4.** | a+13>c+10 |

***Решение:*** На координатной прямой видно, что вариант 1) не может быть верным; 2) при умножении неравенства , на отрицательное число, знак неравенства меняется, значит неравенство верно; 3) и 4) если к обеим частям неравенства прибавить одно и то же число, то неравенство верно или рассуждать как в примерах типа3.. Ответ: 1.

***Реши самостоятельно:***

2. На координатной прямой изображены числа а и с. Какое из следующих неравенств неверно?

g8_4_1.eps

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a+29>c+29 |  | **2.** | \frac{a}{28}<\frac{c}{28} |  | **3.** | -a<-c |  | **4.** | a+23>c+20 |

3. На координатной прямой изображены числа а и с. Какое из следующих неравенств неверно?

g8_4_1.eps

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a-21>c-21 |  | **2.** | \frac{a}{9}<\frac{c}{9} |  | **3.** | -a<-c |  | **4.** | a+21>c+18 |

4. На координатной прямой изображены числа а и с. Какое из следующих неравенств неверно?

g8_4_1.eps

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{a}{23}<\frac{c}{23} |  | **2.** | -a<-c |  | **3.** | a+10>c+7 |  | **4.** | a+2>c+2 |

5. На координатной прямой изображены числа а и с. Какое из следующих неравенств неверно?

g8_4_1.eps

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{a}{5}<\frac{c}{5} |  | **2.** | -a<-c |  | **3.** | a+24>c+21 |  | **4.** | a-5>c-5 |

6. На координатной прямой изображены числа а и с. Какое из следующих неравенств неверно?

g8_4_1.eps

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a+26>c+26 |  | **2.** | a+27>c+24 |  | **3.** | -a<-c |  | **4.** | \frac{a}{30}<\frac{c}{30} |

7. На координатной прямой изображены числа а и с. Какое из следующих неравенств неверно?

g8_4_1.eps

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | a+5>c+2 |  | **2.** | \frac{a}{7}<\frac{c}{7} |  | **3.** | a-13>c-13 |  | **4.** | -a<-c |

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

**Задание 5 ( тип 1 ).**

1. Расположите в порядке возрастания числа: \sqrt{55}, 7,5, 3\sqrt{6}.

***Решение***: Чтобы сравнить числа, необходимо их привести к одному виду:

внесем под знак корня, числа не стоящие под корнем.

=; ; теперь сравним и запишем в

порядке возрастания( от меньшего к большему).

Ответ:

Реши самостоятельно:

1. Расположите в порядке возрастания числа: 4,5, \sqrt{21}, 2\sqrt{5}.
2. Расположите в порядке возрастания числа: \sqrt{13}, 3\sqrt{2}, 3,5.
3. Расположите в порядке возрастания числа: 5,5, 4\sqrt{2}, \sqrt{29}.
4. Расположите в порядке возрастания числа: 2\sqrt{10}, 6,5, \sqrt{39}.
5. Расположите в порядке убывания числа: 2\sqrt{5}, \sqrt{19}, 4,5.
6. Расположите в порядке убывания числа: 6,5, \sqrt{42}, 2\sqrt{11}.
7. Расположите в порядке убывания числа: \sqrt{10}, 2\sqrt{2}, 3,5.
8. Расположите в порядке убывания числа: \sqrt{42}, 2\sqrt{10}, 6,5.
9. Расположите в порядке убывания числа: 4,5, 2\sqrt{5}, \sqrt{21}.
10. Расположите в порядке возрастания числа: 6, 2\sqrt{10}, 4\sqrt{2}.
11. Расположите в порядке возрастания числа: 2\sqrt{11}, 3\sqrt{5}, 6.
12. Расположите в порядке убывания числа: 7, 4\sqrt{3}, 5\sqrt{2}.
13. Расположите в порядке убывания числа: 2\sqrt{21}, 9, 3\sqrt{10}.
14. Расположите в порядке убывания числа: 8, 2\sqrt{15}, 6\sqrt{2}.

**Задание 5 ( тип 2).**

1. Найдите значение выражения \frac{(4\sqrt{3})^2}{48}.

***Решение***. . . При возведении произведения в степень, возводим в эту степень каждый множитель. При возведении в квадрат корня квадратного, получаем подкоренное выражение. Ответ: 1.

***Реши самостоятельно:***

1. Найдите значение выражения \frac{(6\sqrt{3})^2}{30}.
2. Найдите значение выражения \frac{(4\sqrt{6})^2}{84}.
3. Найдите значение выражения \frac{(6\sqrt{2})^2}{24}.
4. Найдите значение выражения \frac{(2\sqrt{2})^2}{22}.
5. Найдите значение выражения \frac{(5\sqrt{5})^2}{55}.
6. Найдите значение выражения \frac{(9\sqrt{6})^2}{72}.
7. Найдите значение выражения \frac{(7\sqrt{2})^2}{42}.
8. Найдите значение выражения \frac{(6\sqrt{2})^2}{60}.
9. Найдите значение выражения \frac{(4\sqrt{5})^2}{80}.
10. Найдите значение выражения \frac{(9\sqrt{3})^2}{45}.
11. Найдите значение выражения \frac{(7\sqrt{2})^2}{28}.
12. Найдите значение выражения \frac{(2\sqrt{6})^2}{60}.
13. Найдите значение выражения \frac{(4\sqrt{2})^2}{60}.
14. Найдите значение выражения \frac{(7\sqrt{7})^2}{84}.

**Задание 5 ( тип 3).**

1. Какое из следующих выражений равно 6^{k-5}?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | (6^k)^{-5} |  | **2.** | \frac{6^k}{6^5} |  | **3.** | 6^k-6^5 |  | **4.** | \frac{6^k}{6^{-5}} |

***Решение:*** Воспользуемся свойствами степени: показатели вычитаются при делении, тогда представим наше выражение в виде частного Теперь мы видим, что такое выражение стоит под номером 2. Ответ: 2.

***Реши самостоятельно:***

2. Какое из следующих выражений равно 6^{k-3}?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 6^k-6^3 |  | **2.** | \frac{6^k}{6^3} |  | **3.** | \frac{6^k}{6^{-3}} |  | **4.** | (6^k)^{-3} |

3. Какое из следующих выражений равно 9^{k-2}?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | \frac{9^k}{9^2} |  | **2.** | (9^k)^{-2} |  | **3.** | \frac{9^k}{9^{-2}} |  | **4.** | 9^k-9^2 |

4. Какое из следующих выражений равно 64 \cdot 4^n?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 256^n |  | **2.** | 4^{n+3} |  | **3.** | 64^n |  | **4.** | 4^{3n} |

*(Пояснение: 64=43, показатели при умножении складываем).*

5. Какое из следующих выражений равно 16 \cdot 2^n?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 16^n |  | **2.** | 2^{4n} |  | **3.** | 2^{n+4} |  | **4.** | 32^n |

6. Какое из следующих выражений равно 81 \cdot 9^n?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 729^n |  | **2.** | 81^n |  | **3.** | 9^{2n} |  | **4.** |  |

**Задание 5. ( тип 4).**

1. Представьте выражение \frac{(c^{-4})^{-6}}{c^{-8}} в виде степени с основанием *c*.

***Решение:***  Применим свойства степени: при возведении степени в степень показатели умножаются, при делении – вычитаются.

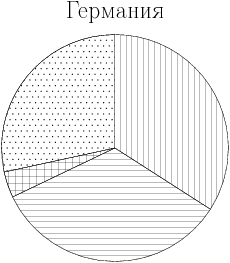
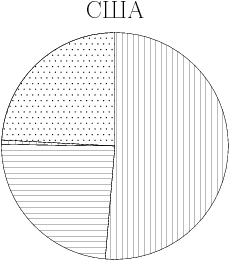
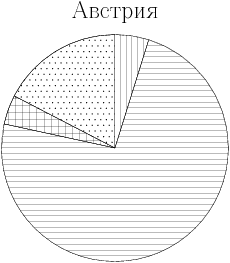
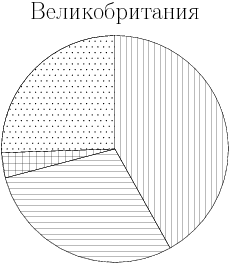
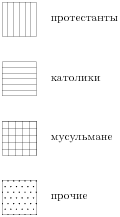
. Ответ:

Реши самостоятельно:

1. Представьте выражение \frac{(c^{-9})^{-8}}{c^{-4}} в виде степени с основанием *c*.
2. Представьте выражение \frac{(c^{-3})^{-4}}{c^{-6}} в виде степени с основанием *c*.
3. Представьте выражение \frac{(c^{-3})^{-4}}{c^{-2}} в виде степени с основанием *c*.
4. Представьте выражение \frac{x^{-8}}{x^{4} \cdot x^{-2}} в виде степени с основанием *x*.
5. Представьте выражение \frac{x^{-4}}{x^{4} \cdot x^{-2}} в виде степени с основанием *x*.
6. Представьте выражение \frac{x^{-3}}{x^{8} \cdot x^{-4}} в виде степени с основанием *x*.
7. Представьте выражение \frac{x^{-8}}{x^{8} \cdot x^{-4}} в виде степени с основанием *x*.
8. Найдите значение выражения a^{3}(a^{-4})^{2} при a=\frac{1}{2}.
9. Найдите значение выражения a^{6}(a^{-2})^{4} при a=\frac{1}{7}.
10. Найдите значение выражения a^{15}(a^{-4})^{4} при a=\frac{1}{9}.

***Задание 10.***

1. На диаграмме показаны религиозные составы населения Германии, США, Австрии и Великобритании. Определите по диаграмме, в какой стране доля протестантов превышает 50%.

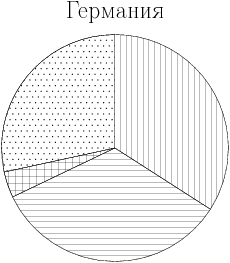
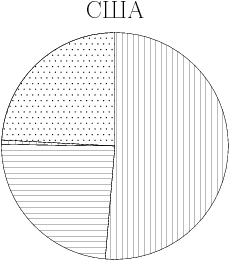
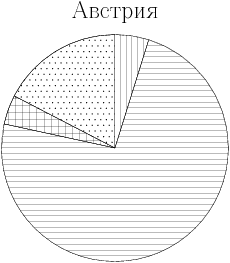
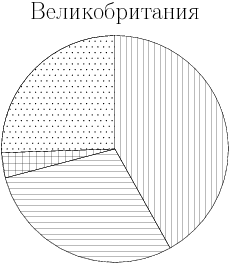
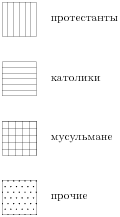
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Германия |  | **2.** | США |  | **3.** | Австрия |  | **4.** | Великобритания |

**Решение:** протестанты заштрихованы вертикальными линиями, Более 50% - это больше половины круга. Больше половины круга вертикально заштриховано США.

Ответ: 2.

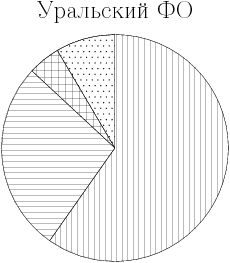
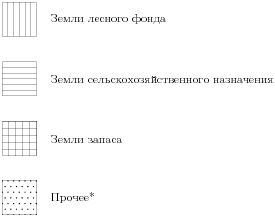
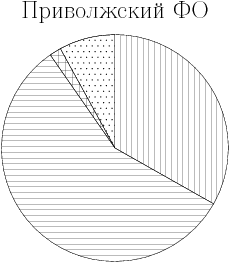
***Реши самостоятельно:***

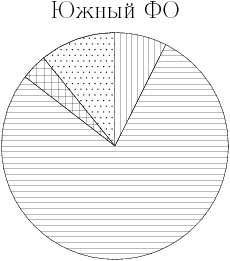
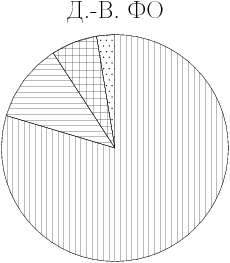
1. На диаграмме показаны религиозные составы населения Германии, США, Австрии и Великобритании. Определите по диаграмме, в какой стране доля мусульман превышает 4%.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Германия |  | **2.** | США |  | **3.** | Австрия |  | **4.** | Великобритания |

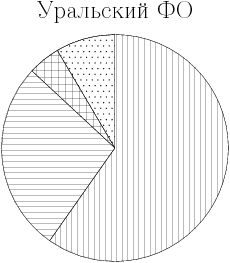
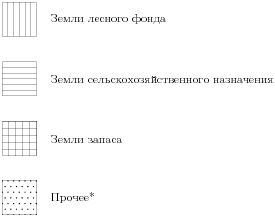
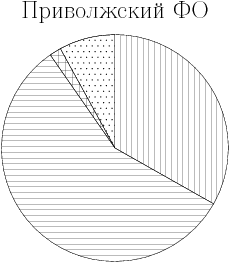
1. На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного Федеральных округов по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения превышает 70%.

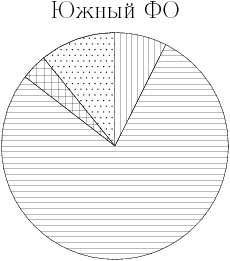
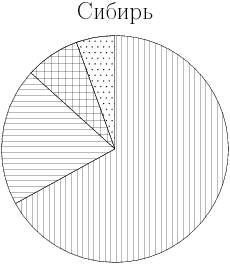
 

 \*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Уральский ФО |  | **2.** | Приволжский ФО |  | **3.** | Южный ФО |  | **4.** | Дальневосточный ФО |

1. На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного Федеральных округов и Сибири по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель лесного фонда превышает 70%.

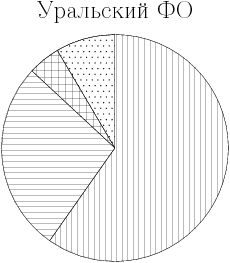
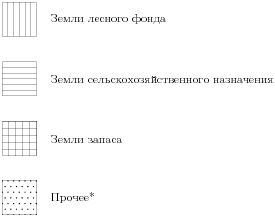
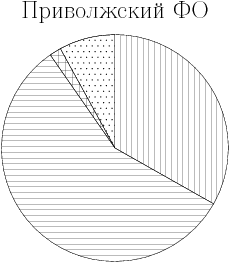
 

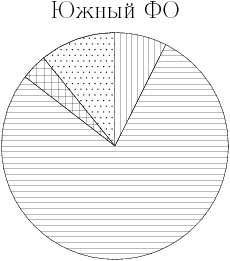
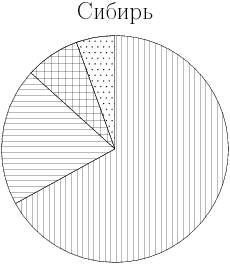
 

\*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Уральский ФО |  | **2.** | Приволжский ФО |  | **3.** | Южный ФО |  | **4.** | Сибирь |  |

1. На диаграмме показано распределение земель Уральского, Приволжского, Южного Федеральных округов и Сибири по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения превышает 70%.

\*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Уральский ФО |  | **2.** | Приволжский ФО |  | **3.** | Южный ФО |  | **4.** | Сибирь |

**Задание 6. Применение теоремы Пифагора.**

1. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 450 м. Затем повернул на север и прошел 240 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?

***Решение :*** Если проанализировать движение мальчика, то мы увидим, что он шел по катетам прямоугольного треугольника. Тогда найти надо гипотенузу ( расстояние от дома до места, где оказался мальчик). А

АВ = =450м ?

=

Ответ: 510м. С 240м В

Реши самостоятельно:

1. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 120 м. Затем повернул на север и прошел 50 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
2. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 560 м. Затем повернул на север и прошел 420 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
3. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 400 м. Затем повернул на север и прошел 300 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?
4. Мальчик прошел от дома по направлению на восток 990 м. Затем повернул на север и прошел 200 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?

**Применение теоремы Пифагора в трапеции.**

1. Девочка прошла от дома по направлению на запад 820 м. Затем повернула на север и прошла 160 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 700 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

***Решение :*** Мы знаем, что запад и север находятся к друг другу под прямым углом4 выполним рисунок А 700м В

160м В итоге надо найти АД.

ДН= 820 – 700 = 120;

Д Н 820м С АДН – прямоугольный, АН = ВС = 160

По т. Пифагора АД = Ответ: 200м.

***Реши самостоятельно:***

1. Девочка прошла от дома по направлению на запад 980 м. Затем повернула на север и прошла 280 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 980 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
2. Девочка прошла от дома по направлению на запад 480 м. Затем повернула на север и прошла 720 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 480 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
3. Девочка прошла от дома по направлению на запад 120 м. Затем повернула на север и прошла 320 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 720 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
4. Девочка прошла от дома по направлению на запад 380 м. Затем повернула на север и прошла 180 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 380 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?
5. Девочка прошла от дома по направлению на запад 160 м. Затем повернула на север и прошла 80 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 220 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

**Задание 6. Нахождение величины угла в окружности.**

1. Колесо имеет 18 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

**Решение: Колесо им6еет форму окружности. Полный круг 360 ˚. 360 : 18= 20˚. Ответ: 20.**

1. Колесо имеет 45 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
2. Колесо имеет 9 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
3. Колесо имеет 12 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
4. Колесо имеет 10 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
5. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 20^{\circ}?
6. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 72^{\circ}?
7. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 36^{\circ}?
8. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 10^{\circ}?
9. Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами равен 9^{\circ}?

**Нахождение угла на циферблате часов:**

1. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 7 мин?

**Решение: Циферблат содержит 360˚, в часе 60 мин. Тогда 1 мин составляет 360: 60=6˚. Находим сколько градусов проходит минутная стрелка за 7мин: 67=42˚.**

**Ответ: 42.**

***Реши самостоятельно:***

1. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 29 мин?
2. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 22 мин?
3. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 25 мин?
4. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 4 мин?
5. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 2 часа 4 минуты?

Пояснение: часовая стрелка за 1 час проходит 30˚ и за 1 мин проходит 30˚: 60 мин = 0,5˚. 30˚+ 40,5˚=32˚. Ответ: 32˚.

1. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 2 часа 2 минуты?
2. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 1 час 44 минуты?
3. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 10 минут?
4. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 2 часа 48 минут?
5. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 22 минуты?
6. Какой угол (в градусах) описывает часовая стрелка за 4 часа 54 минуты?
7. На сколько градусов повернется Земля вокруг своей оси за 1 час?
8. На сколько градусов повернется Земля вокруг своей оси за 5 часов?
9. На сколько градусов повернется Земля вокруг своей оси за 8 часов?

**Задание 6. Задачи на подобие:**

1. Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 16 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?

***Решение:*** Выполним рисунок: Д

ВЕ = 1,5 м; СД= ?; ВС = 16ш; АВ = 4ш.

( угол С общий; треугольники Е

прямоугольные).

А В С

Тогда Ас = 16+4=20;

; Ответ: 7,5 м.

**Реши самостоятельно:**

1. Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 9 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна трем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
2. Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 6 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна трем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
3. Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 8 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна пяти шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
4. Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 16 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна восьми шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?
5. Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 3,3 м. Найдите длину тени человека в метрах.
6. Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 5,4 м. Найдите длину тени человека в метрах.
7. Человек ростом 1,9 м стоит на расстоянии 16 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 9,5 м. Найдите длину тени человека в метрах.
8. Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 13 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 8 м. Найдите длину тени человека в метрах.
9. Человек ростом 1,5 м стоит на расстоянии 5 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 4 м. Найдите длину тени человека в метрах.

**Задание 6. Нахождение площади и элементов фигур.**

1. Площадь прямоугольного земельного участка равна 11 га, ширина участка равна 100 м. Найдите длину этого участка в метрах.

***Решение:*** Так как участок прямоугольный,

то его Ѕ= a2;

тогда a = 110000:100 = 1100м. Ответ: 1100м.

***Реши самостоятельно:***

1. Площадь прямоугольного земельного участка равна 20 га, ширина участка равна 200 м. Найдите длину этого участка в метрах.
2. Площадь прямоугольного земельного участка равна 18 га, ширина участка равна 240 м. Найдите длину этого участка в метрах.
3. Площадь прямоугольного земельного участка равна 19 га, ширина участка равна 400 м. Найдите длину этого участка в метрах.
4. Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна 800 м2 и одна сторона в 2 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
5. Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна 7500 м2и одна сторона в 3 раза больше другой. Ответ дайте в метрах.
6. Найдите периметр прямоугольного участка земли, площадь которого равна 24500 м2 и одна сторона в 5 раз больше другой. Ответ дайте в метрах.
7. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 10 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек? **Пояснение: Ѕп= 410=40м2; Ѕд= 0,050,2 = 0,1м2; 40:0,1= 400д. Ответ: 400д.**
8. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 5 м и 8 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 40 см. Сколько потребуется таких дощечек?
9. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 3 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 30 см. Сколько потребуется таких дощечек?
10. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 7 м и 8 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 40 см. Сколько потребуется таких дощечек?
11. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 6 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 30 см. Сколько потребуется таких дощечек?
12. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 15 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,7 м и 3 м?
13. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,8 м и 5 м?
14. Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 2,6 м и 3,6 м?

**Замена труб одной, без изменения пропускной способности:**

1. Две трубы, диаметры которых равны 6 см и 8 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.

Решение: По условию задачи новая труба должна иметь Ѕ=Ѕ1+ Ѕ2; Ѕ= ; r1=6:2=3; r2= 8:2=4; Ѕ1= 9; S2= 16; S= 16 + 9 = 25; тогда радиус новой трубы равен 5 см, а диаметр 10 см. Ответ: 10 см. (Более простой способ:

Реши самостоятельно:

1Две трубы, диаметры которых равны 16 см и 63 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.

1. Две трубы, диаметры которых равны 48 см и 55 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
2. Две трубы, диаметры которых равны 9 см и 12 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
3. Две трубы, диаметры которых равны 40 см и 75 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
4. Две трубы, диаметры которых равны 30 см и 40 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
5. Две трубы, диаметры которых равны 66 см и 88 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
6. Две трубы, диаметры которых равны 56 см и 90 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
7. Две трубы, диаметры которых равны 13 см и 84 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.
8. Две трубы, диаметры которых равны 16 см и 30 см, требуется заменить одной, не изменяя пропускную способность. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.

**Задачи на изготовление досок из балки.**

1. Сколько досок длиной 2 м, шириной 20 см и толщиной 10 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 100 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 50 см \times 80 см?

Решение. Найдем площадь доски : 2м2, площадь балки: 100,50,8= 4м2; найдем количество досок: 4: 0,0004=40000:4=10000досок. Ответ: 10000досок.

Реши самостоятельно:

1. Сколько досок длиной 3 м, шириной 10 см и толщиной 10 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 120 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см \times 70 см?
2. Сколько досок длиной 3 м, шириной 20 см и толщиной 15 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 120 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см \times 80 см?
3. Сколько досок длиной 3 м, шириной 30 см и толщиной 20 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 150 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 50 см \times 60 см?
4. Сколько досок длиной 2,5 м, шириной 30 см и толщиной 20 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 50 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 40 см \times 60 см?
5. Сколько досок длиной 3,5 м, шириной 10 см и толщиной 25 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 70 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 50 см \times 80 см?
6. Сколько досок длиной 3 м, шириной 30 см и толщиной 15 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 120 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см \times 60 см?
7. Сколько досок длиной 3,5 м, шириной 20 см и толщиной 25 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 70 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 40 см \times 60 см?
8. Сколько досок длиной 3 м, шириной 15 см и толщиной 25 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 150 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 30 см \times 60 см?
9. Сколько досок длиной 3 м, шириной 10 см и толщиной 10 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 90 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 40 см \times 60 см?

**Задание 11. Теория вероятности:**

1. Андрей выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 33.

**Решение**: Всего трехзначных чисел 999- 99=900; из них на 33 делятся (132+ 33

990;(999:33= 30 и 7 в остатке, тогда 3330 =990, по формулеn–го члена арифметической прогрессии); 33n = 990 –( 132 -33); 33n= 891; n = 27; Таким образом вероятность Р =

Ответ:

Реши самостоятельно:

1. Коля выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 4
2. Андрей выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 10.
3. Коля выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 93.
4. Максим выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 98.
5. Женя выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 2.
6. Стас выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 20.
7. Вова выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 49.
8. Валя выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 50.
9. Женя выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 52.
10. Телевизор у Марины сломался и показывает только один случайный канал. Марина включает телевизор. В это время по восьми каналам из сорока показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Марина попадет на канал, где комедия не идет.

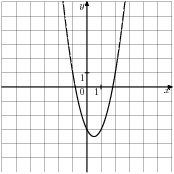
**Пояснение**: 40 – 8 = 32; Р = 32/40= 0, 8. Ответ: 0,8.

1. Телевизор у Саши сломался и показывает только один случайный канал. Саша включает телевизор. В это время по пятнадцати каналам из пятидесяти показывают кинокомедии. Найдите вероятность того, что Саша попадет на канал, где комедия не идет.
2. Телевизор у Оли сломался и показывает только один случайный канал. Оля включает телевизор. В это время по семи каналам из двадцати одного показывают новости. Найдите вероятность того, что Оля попадет на канал, где новости не идут.
3. Телевизор у Коли сломался и показывает только один случайный канал. Коля включает телевизор. В это время по девяти каналам из двадцати одного показывают новости. Найдите вероятность того, что Коля попадет на канал, где новости не идут.
4. На тарелке 20 пирожков: 2 с мясом, 16 с капустой и 2 с вишней. Рома наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
5. На тарелке 10 пирожков: 5 с мясом, 2 с капустой и 3 с вишней. Андрей наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
6. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 черных, 6 желтых и 6 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет желтое такси.
7. Миша с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе пятнадцать кабинок, из них 2 — синие, 10 — зеленые, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Миша прокатится в красной кабинке.
8. У бабушки 10 чашек: 8 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами
9. На экзамене 40 билетов, Сеня не выучил 8 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.
10. На экзамене 20 билетов, Андрей не выучил 1 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.
11. Родительский комитет закупил 20 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 11 с машинами и 9 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Илюше достанется пазл с машиной.
12. Родительский комитет закупил 25 пазлов для подарков детям на окончание года, из них 19 с машинами и 6 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Вите достанется пазл с машиной.
13. В среднем на 50 карманных фонариков приходится пять неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
14. В среднем на 100 карманных фонариков приходится девять неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.
15. В среднем из каждых 150 поступивших в продажу аккумуляторов 120 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
16. В среднем из каждых 100 поступивших в продажу аккумуляторов 96 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
17. Степа наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно начинается на 8.
18. Максим наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно начинается на 3.
19. Андрей наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 5.

Задание №12.

Соотнесение графика и функции.

1. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



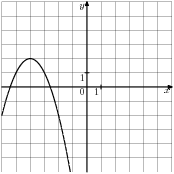
**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | y=-2x^2-2x+3 |  | **2.** | y=-2x^2+2x+3 |  | **3.** | y=2x^2+2x-3 |  | **4.** | y=2x^2-2x-3 |

Решение: На рисунке изображен график квадратичной функции, ветви параболы направлены вверх, координаты точки пересечения с осью Оу- ( 0; -3). 1 и 2 не подходит так как ветви направлены вверх; остается выбор из 3 и 4; Координаты пересечения с осью Ох: для 3) 2х2+ 2х -3 =0; по теореме Виета х1х2 = -3, х1 + х2 = -в, по рисунке корни противоположные и больший корень положителен, значит в имеет знак «- «. Значит наша функция 4. Ответ: 4.

**Реши самостоятельно:**

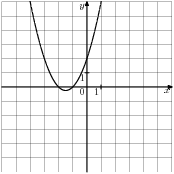
1. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | y=-x^2+8x-14 |  | **2.** | y=-x^2-8x-14 |  | **3.** | y=x^2+8x+14 |  | **4.** | y=x^2-8x+14 |

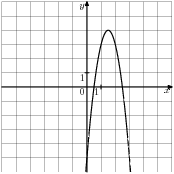
1. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | y=x^2-3x+2 |  | **2.** | y=-x^2+3x-2 |  | **3.** | y=x^2+3x+2 |  | **4.** | y=-x^2-3x-2 |

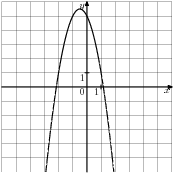
1. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | y=4x^2-12x+5 |  | **2.** | y=-4x^2-12x-5 |  | **3.** | y=4x^2+12x+5 |  | **4.** | y=-4x^2+12x-5 |

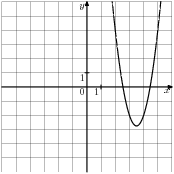
1. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | y=2x^2+2x-5 |  | **2.** | y=-2x^2-2x+5 |  | **3.** | y=-2x^2+2x+5 |  | **4.** | y=2x^2-2x-5 |

1. Найдите значение a по графику функции y=ax^2+bx+c, изображенному на рисунке.



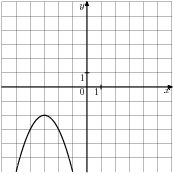
**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 34 |  | **2.** | 3 |  | **3.** | -21 |  | **4.** | -3 |

Решение : Ветви параболы направлены вверх, значит а- положительный коэффициент и ответы 3, 4 не подходят; выбор из ответов 1 и 2. По графику видно, что от вершины параболы или оси симметрии :при х = 1, у = 3 и а = 3:1 = 3. Ответ : 2.

Реши самостоятельно:

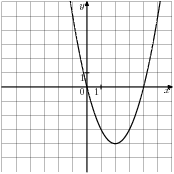
2. Найдите значение a по графику функции y=ax^2+bx+c, изображенному на рисунке.



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 1 |  | **2.** | -11 |  | **3.** | -6 |  | **4.** | -1 |

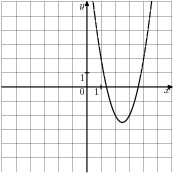
3. Найдите значение a по графику функции y=ax^2+bx+c, изображенному на рисунке.



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 0 |  | **2.** | -1 |  | **3.** | 1 |  | **4.** | -4 |

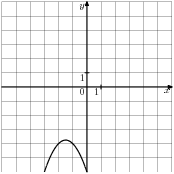
4. Найдите значение a по графику функции y=ax^2+bx+c, изображенному на рисунке.



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | -10 |  | **2.** | -2 |  | **3.** | 2 |  | **4.** | 10 |

5. Найдите значение a по графику функции y=ax^2+bx+c, изображенному на рисунке.



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | -6 |  | **2.** | -1 |  | **3.** | -3 |  | **4.** | 1 |

Тренажер для слабоуспевающих. 9 класс. Подготовка к ОГЭ.

**Задание 17 . Вычисление по формуле.**

1. Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближенно 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 = 21. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

**Решение:** S = 330 21= 6930м = 6,930 км, округляем и получаем 7км. Ответ: 7км.

***Реши самостоятельно:***

1. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t^{\circ} C) в шкалу Фаренгейта (t^{\circ} F) пользуются формулой F = 1,8C + 32, где С — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 5^{\circ} по шкале Цельсия?
2. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t^{\circ} C) в шкалу Фаренгейта (t^{\circ} F) пользуются формулой F = 1,8C + 32, где С — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Фаренгейта соответствует 112^{\circ} по шкале Цельсия?
3. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула F=1,8C+32, где С — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 41^{\circ} по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.
4. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула F=1,8C+32, где С — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 264^{\circ} по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.
5. Расстояние s (в м), которое пролетает тело при свободном падении, можно приближенно вычислить по формуле s=vt+5t^2, где v — начальная скорость (в м/с), t — время падения (в с). На какой высоте над землей окажется камень, упавший с высоты 150 м, через 4 с после начала падения, если его начальная скорость равна 8 м/с? Ответ дайте в метрах.
6. Высота h (в м), на которой через t с окажется тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью v м/с, можно вычислить по формуле h = vt - \frac{gt^2}{2}. На какой высоте (в метрах) окажется за 2 с мяч, подброшенный ногой вертикально вверх, если его начальная скорость равна 26 м/с? Возьмите значение g=10 м/с2.

**Нахождение значения выражения:**

1. Найдите значение выражения y^2 -6y-2 при y=\frac{1}{6}ы.

***Решение*** Подставим в выражение числовое значение переменной:

Ответ:

***Реши самостоятельно:***

1. Найдите значение выражения y^2 -3y-9 при y=\frac{1}{6}ы.
2. Найдите значение выражения y^2 -9y-5 при y=\frac{1}{8}ы.
3. Найдите значение выражения y^2 -2y-9 при y=\frac{1}{3}ы.
4. Найдите значение выражения y^2 -4y+4 при y=\frac{1}{9}ы.
5. Найдите значение выражения 6y^2 +y-6 при y=-\frac{1}{7}.
6. Найдите значение выражения 1,2x^3-0,9x^2+3 при x=-2.
7. Найдите значение выражения 0,3x^3+0,9x-4 при x=-2.
8. Найдите значение выражения \frac{a+x}{a-x} при a=-1,8, x=3.
9. Найдите значение выражения \frac{a+x}{a-x} при a=-9,5, x=-9,9
10. Найдите значение выражения \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}+3} при a=2,25; c=0,81.
11. Найдите значение выражения \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{c}+1} при a=0,36; c=0,64.
12. Найдите значение выражения \frac{1}{\sqrt{a}}-\sqrt{b} при a=25; b=25.
13. Найдите значение выражения \frac{1}{\sqrt{a}}-\sqrt{b} при a=196; b=25.
14. Найдите значение выражения -9\sqrt{9-x} при x=6,44.