

**Данные о поступающем**

ФИО(полностью)

Школа

Домашний Адрес

Телефон

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ

1. Вычислите :  $\left(\frac{97^3 - 53^3}{44} + 97 \cdot 53\right) : (152,5^2 - 27,5^2)$

2. Половину пути мотоциклист ехал со скоростью 45 км/ч, а затем задержался на 10 мин, а поэтому, чтобы наверстать потерянное время, он увеличил скорость на 15 км/ч. Каков весь путь мотоциклиста?

3. Сократите дробь:  $\frac{b^2 - 18b - c^2 + 81}{b^2 + 2bc + c^2 - 9b - 9c}$ .

4. График линейной функции проходит через точку  $A(9; -18)$  и точку пересечения прямых  $y = x - 7$  и  $y = 8x$ . Задайте функцию формулой и постройте график функции.

5. . Вычислите:  $\frac{(4 \cdot 3^{17} - 3^{16}) \cdot 242}{(11 \cdot 3^5)^3 \cdot (-2)^3}$ .

6. Решите уравнение:  $x - \frac{20x - (10 - 3x)}{156} = \frac{26x - 51}{52} - \frac{2(1 - 3x)}{13}$ .

7. Избирательная комиссия после выборов недосчиталась 20% бюллетеней от числа всех проголосовавших. Спустя некоторое время нашли 70% пропавших бюллетеней, а затем еще 5% от числа всех голосовавших. Все ли пропавшие бюллетени нашли?

8. Два угла равнобедренного треугольника пропорциональны числам 5 и 2. Найдите угол между биссектрисами неравных углов.

9. Известно, что числитель дроби  $\frac{5k^2 + 7k + 11}{8k^2 + 6k + 2}$  делится на 13. Докажите, что дробь

можно сократить на 13.

10. В прямоугольнике  $ABCD$  сторона  $BC$  в 2 раза больше стороны  $AB$ . На продолжении стороны  $AD$  за точку  $D$  выбрана точка  $F$ .  $E$  — середина стороны  $AD$ ,  $\angle DFC = 30^\circ$ . Найдите  $\angle EBF$ .

11. Какое наибольшее количество точек пересечения могут иметь 9 окружностей?

12. Дана последовательность целых чисел  $0; 1; -1; 2; -2; 3; -3...$  Какое число будет на 239-м месте? На каком месте в этой последовательности встретится число 239?

Данные о поступающем

ФИО(полностью)

Школа

Домашний Адрес

Телефон

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ

- Вычислите :  $(36,5^2 - 27,5^2) : \left( \frac{57^3 + 33^3}{90} - 57 \cdot 33 \right)$
- Автобус прошел  $\frac{5}{6}$  пути со скоростью 50 км/ч, а затем задержался на 3 мин. Чтобы прибыть в конечный пункт вовремя, оставшуюся часть пути он шел со скоростью 60 км/ч. Найдите путь, пройденный автобусом.
- Сократите дробь:  $\frac{a^2 - 25b^2 + 10bc - c^2}{a^2 - 5ab + 5bc - c^2}$ .
- График линейной функции проходит через точку  $A(-6;12)$  и точку пересечения прямых  $y = -3x$  и  $y = x + 12$ . Задайте функцию формулой и постройте график функции.
- Вычислите:  $\frac{(3 \cdot 2^{20} + 7 \cdot 2^{19}) \cdot 52}{(-1)^7 \cdot (13 \cdot 8^4)^2}$ .
- Решите уравнение:  $\frac{3(1,2 - x)}{10} - \frac{5 + 7x}{4} = x + \frac{9x + 0,2}{20} - \frac{4(13x - 0,6)}{5}$
- Избирательная комиссия после выборов недосчиталась 30% бюллетеней от числа всех проголосовавших. Спустя некоторое время нашли 80% пропавших бюллетеней, а затем еще 5% от числа всех голосовавших. Все ли пропавшие бюллетени нашли?
- Два угла равнобедренного треугольника пропорциональны числам 5 и 2. Найдите угол между биссектрисами неравных углов.
- Известно, что числитель дроби  $\frac{3k^2 + 7k + 1}{8k^2 + 4k + 10}$  делится на 11. Докажите, что дробь можно сократить на 11.
- В прямоугольнике  $ABCD$   $AD = 2AB$ . На стороне  $BC$  отмечена точка  $M$  так, что  $MA$  — биссектриса  $\angle BMD$ . Найдите  $\angle BMA$ .
- Какое наибольшее количество точек пересечения могут иметь 9 окружностей?
- Дана последовательность целых чисел : 0; 1; -1; 2; -2; 3; -3... Какое число будет на 366-м месте? На каком месте в этой последовательности встретится число 366?