

# Математика письменно в 8 класс на 90 минут

## Вариант 1.1

Решения задач записывайте в любом порядке на выданных листах, ставьте номера задач.

Пишите ответ сразу, как только решили задачу. Решайте сначала те задачи, которые для Вас проще.

1. **Степени.** Вычислите значение выражения:  $\frac{3^7 \cdot 15^5 \cdot 4^9}{8^4 \cdot 9^4 \cdot 30^4}$ .

2. **Делители.** Найдите наименьшее число, которое делится на 120, 180 и 48.

3. **Плотность.** Плотность вещества  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Сколько это  $\text{г/см}^3$  ?

4. **Пропорции.** Бригада из 5 садовников за 3 часа посадила 30 деревьев. Сколько деревьев посадят 4 садовника за 4 часа?

5. **Уравнение 1.** Решите уравнение:  $\frac{x+1}{3} - \frac{x+2}{2} = 1$ .

6. **Уравнение 2.** Решите уравнение:  $(1 - 3x)(x + 1) = (3x - 1)(2x + 1)$ .

7. **Разложение 1.** Разложите на множители:  $ab - 2bc - 4cd + 2da$ .

8. **Разложение 2.** Разложите на множители:  $x^2 + y^2 - 1 - 2xy$ .

9. **Замена.** Известно, что  $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ ;  $\frac{b}{c} = \frac{5}{7}$ . Найдите  $\frac{a}{c}$ .

10. **Ось.** На числовой оси найдите середину отрезка  $[-122; 198]$ .

11. **Отношение.** Верёвку длиной 30 см поделили в отношении 5 : 7 (длины частей относятся как 5 к 7). Найдите длину меньшей части.

12. **Система.** Найдите точные координаты точки пересечения графиков  $y = 1,5x - 2$  и  $y = 1 - 0,5x$ .

13. **Периметр.** Квадрат со стороной 5 разрезали на 2 прямоугольника. Периметр одного из них 16. Найдите периметр второго.

**14. Краска.** На окраску квадратного пола со стороной 3 м пошло 1,2 кг краски. Сколько краски пойдет на окраску квадратного пола со стороной 6 м?

**15. Среднее.** Вовочка получил единицу. Сколько пятерок подряд надо ему получить, чтобы его средний бал стал равен 4,5 ?

**16. Скорость.** Стог сена корова съедает за 6 дней, а коза – за 12 дней. За сколько дней они съедят стог сена вместе?

**17. Сплав.** Сплав массой 600 г содержит 10% меди. Сколько меди нужно добавить к этому количеству сплава, чтобы в новом сплаве содержалось 20% меди?

**18. Угол.**  $BM$  - медиана в треугольнике  $ABC$ ,  $MD$  – биссектриса угла  $AMB$ ,  $ME$  – биссектриса угла  $BMC$ . Найдите угол  $DME$ .