

## Для поступающих в 8 класс 2020 год

1. Выполните действия:  $\frac{(3\frac{11}{27} - 2\frac{17}{18}) \div 1\frac{23}{27} - 3\frac{3}{5} \div 3}{(43 - 42\frac{2}{3}) \div \frac{2}{3}} + 2,5$

2. Решите уравнение:  $(2x - 1)^2 + 2(x + 1) = (2x + 1)^2 - 2(3x + 1)$

3. Задайте линейную функцию формулой, если известно, что ее график проходит через точку  $M(1; 4)$  и не пересекает график функции  $y = -3x + 1$ .

4. Сократите дробь:  $\frac{c^2 - 2c - d^2 + 1}{c^2 - 2cd - d^2 - 1}$

5. Докажите, что выражение:  $8^7 - 4^{11} + 64^4$  кратно **28**.

6. Вычислите:  $\frac{7^6 \cdot 22^3 \cdot (2^5)^2 \cdot (11^{10} \div 11^8) \cdot 28^4}{14^3 \cdot (\frac{8}{11})^4 \cdot 44^2 \cdot 77^6}$

7. Первый сплав весом **25** кг содержит **84%** серебра, а второй весом **12,5** кг содержит **72%** серебра. Какой процент серебра получится, если сплавить два этих сплава?

8. В треугольнике **ABC** известно, что  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle BAC = 60^\circ$ , отрезок **AD** - биссектриса, отрезок **CD** на **3** см меньше отрезка **BD**. Найдите биссектрису **AD**.

9. К окружности, вписанной в равнобедренный треугольник **ABC**, проведена касательная, пересекающая боковые стороны **AB** и **BC** в точках **P** и **K** соответственно. Найдите боковую сторону треугольника **ABC**, если периметр треугольника **BKP** равен **8** см и **AC=12** см.

10. Высоты **AM** и **CK** треугольника **ABC** пересекаются в точке **H**, **HK=HM**. Докажите, что треугольник **ABC** - равнобедренный.

11. В треугольнике с углами  $30^\circ$ ,  $70^\circ$  и  $80^\circ$  вписана окружность. Найдите углы треугольника, вершины которого являются точками касания вписанной окружности со сторонами данного треугольника.

12. Боковая сторона равнобедренного треугольника делится точкой касания вписанной окружности в отношении **5:8**, считая от вершины угла при основании треугольника. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен **72** см.