

Для поступающих в 8 класс

2020 год

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

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

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 треугольник с углами 30° , 70° и 80° 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.