

Ответы и решения.

8 класс

8.1. Ответ. $2020 = 1000 + 100 + 400 + 500 + 20$

8.2. Ответ. Десять дробей, например: $\frac{4}{2}, \frac{12}{6}, \frac{14}{7}, \frac{15}{5}, \frac{16}{8}, \frac{18}{9}, \frac{20}{10}, \frac{21}{3}, \frac{22}{11}, \frac{13}{1}$.

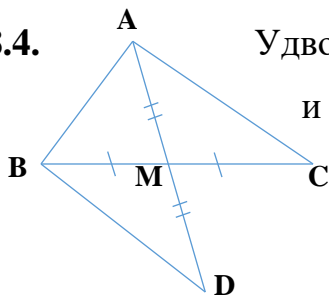
Покажем, что больше десяти дробей, равных целым числам, получить нельзя. 13, 17 и 19 – простые числа. Они могут дать целое число только при делении на 1. И если одно из них поделено на 1, то два других при делении на любое число от 2 до 22 (исключая сами эти числа) не дадут целого числа. Всего по условию дробей 11. Значит, больше десяти дробей, равных целым числам, получить нельзя.

8.3. Ответ. $\frac{12}{19}$.

Обозначим количество супружеских пар n , значит n женщин замужем, n мужчин женаты. По условию $\frac{3}{5}$ всех женщин замужем, значит всего женщин на острове $\frac{5}{3}n$. По условию $\frac{2}{3}$ мужчин женаты, значит всего мужчин на острове $\frac{3}{2}n$. Тогда все население острова составляет $\frac{3}{2}n + \frac{5}{3}n$ жителей. В браке состоит $2n$ жителей.

$$\frac{2n}{\frac{3}{2}n + \frac{5}{3}n} = \frac{12}{19}$$

8.4.



Удвоим медиану AM . Тогда $\triangle AMC = \triangle BMD$ по двум сторонам и углу между ними. Следовательно, $AC = BD$. Рассмотрим

$\triangle ABD$, по теореме о неравенстве треугольника

$$AD < AB + BD$$

$$2AM < AB + AC$$

$$AM < \frac{1}{2}(AB + AC)$$

8.5. Ответ. Браун – преступник.