

Единая экзаменационная работа по математике для поступающих в восьмые профильные классы

1) Сократите дробь: $\frac{6^{10}}{4^5 \cdot 27^3}$.

2) Решите уравнение: $\frac{3x-1}{4} - \frac{2x+3}{3} = 21 + \frac{5x-1}{2}$.

3) Упростите выражение: $(xy^2 - y(1 + xy))(y - 2x) - x^2$.

4) Медиана разбивает треугольник на два треугольника равного периметра. Какой угол эта медиана образует со стороной, к которой проведена?

5) Когда цену книги подняли на **36%**, она стала стоить **204** рубля. Сколько бы стала стоить книга, если бы цену подняли не на **36%**, а на **54%**?

6) Три сестры ходили за грибами. Мама спросила, много ли собрали. "Я набрала больше Кати, а Таня — меньше Кати", — похвасталась Наташа. "Мы с Таней вместе набрали ровно **45** грибов", — сообщила Катя. "И всё равно мы все вместе и семидесяти штук-то не набрали", — добавила Таня. Сколько грибов нашла каждая девочка?

7) В **12.00** из пунктов А и Б, расстояние между которыми равно **63** км, навстречу друг другу выезжают два велосипедиста — первый со скоростью **12** км/ч, второй со скоростью **15** км/ч. Доехав до противоположных пунктов, велосипедисты останавливаются. Начертите график зависимости от времени расстояния между велосипедистами.

8) На стороне **BC** треугольника **ABC**, у которого **AB = BC**, взята точка **D** так, что **AD = AC**. На продолжении стороны **BC** за точку **C** взята такая точка **E**, что **BD = CE**. Через точку **E** проведена прямая, параллельная **AB**, которая пересекает прямую **AC** в точке **F**. Докажите, что **AC = DF**.
