

1. Ответ. 112233445.

Решение. Заметим, что в задуманном числе зачеркнули последнюю цифру – цифру единиц. Иначе, сумма была бы четной, т.к. цифра единиц получалась бы в результате сложения двух одинаковых цифр.

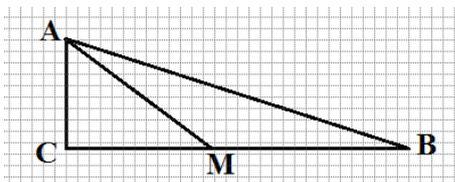
Представим задуманное число в виде $10x+y$, где x - четырехзначное число, а y – цифра единиц. После зачеркивания получаем число x . Тогда $10x+y+x = 123456789$, т.е. $11x+y = 123456789$. Разделим 123456789 на 11, в остатке получим 5. Т.к. y – цифра, а $11x$ делится на 11, то $y=5$. Значит, $x = 11223344$. А задуманное число – 112233445.

2. Ответ: 7,5 м.

Решение. Обозначим скорости $v_1 = 80$ км/ч, $v_2 = 60$ км/ч и дистанцию $a = 10$ м = 0,01 км. Вторая машина проезжает знак позже первой на $\frac{a}{v_1}$ (час). За это время первая машина проедет расстояние $v_2 \cdot \frac{a}{v_1} = 7,5$ м, с такой дистанцией машины будут двигаться дальше.

3. Решение. Упростим выражение, получим $\frac{1}{b^2}$. А оно положительно при всех допустимых значениях a и b .

4. Решение. После каждого удачного заезда количество денег умножается на 1,1, 10%, а после каждой неудачи - на 0,9. Начальный капитал составляет 10000 копеек, а после нескольких заездов должно получиться 8019 копеек. Разложим число 8019 на множители: $8019=9^3 \cdot 11$, значит, $8019=10000 \cdot 1,1 \cdot (0,9)^3$. Таким образом, игроку достаточно один раз пройти игру удачно и трижды потерпеть неудачу.



5. Решение. Заметим, что AM не может быть равно CM . Следовательно, биссектриса AM образует равнобедренный треугольник AMB . Значит, $\angle CAM = \angle MAB = \angle MBA$. Эти три угла в сумме составляют 90° , то есть $3x=90^\circ$, $x = 30^\circ$. В прямоугольном треугольнике SAM против угла в 30° лежит катет SM , равный половине гипотенузы (биссектрисы). Итак, биссектриса вдвое длиннее второго из этих отрезков.