

Ответы: ВПР по математике 7 класс

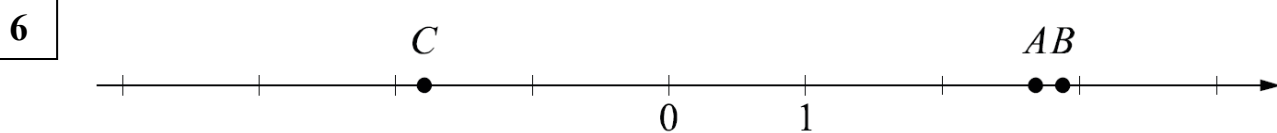
1 $1/5$ или $0,2$

2 1) 1178
2) 26

3 120

4 34

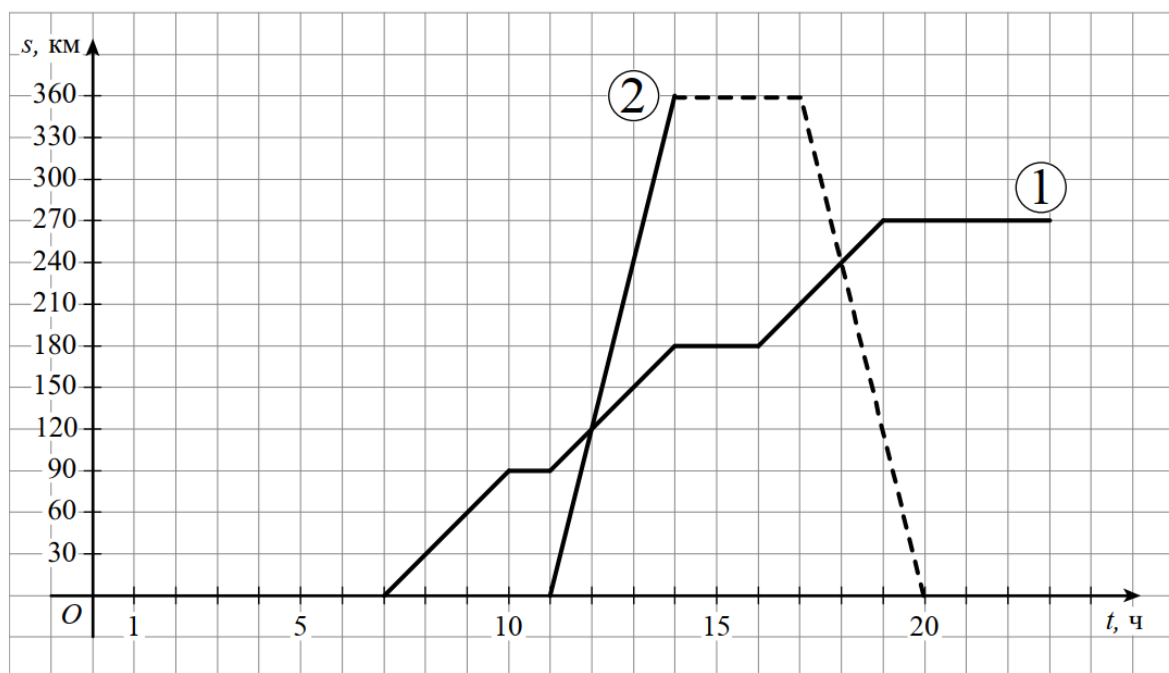
5 -4



7 90

8 $5/9$

9 9.1. 120 км
9.2.



10 -8

11 1155

12 Решение.

Правые части уравнений системы равны, значит,

$$5x^2 - 11x = 5x - 11; (5x - 11)(x - 1) = 0,$$

откуда следует, что $x = 1$ или $x = 2,2$.

При $x = 1$ получаем $y = -6$.

При $x = 2,2$ получаем $y = 0$.

Решения системы уравнений: $(1; -6)$ и $(2,2; 0)$.

Ответ: $(1; -6); (2,2; 0)$.

13 15 км/ч

Решение.

Пусть скорость второго велосипедиста равна v км/ч, тогда скорость первого велосипедиста равна $(v - 6)$ км/ч. Получаем уравнение:

$$\frac{39}{v-2} - \frac{39}{v} = \frac{2}{5}$$

$195v - 195v + 390 = 2v^2 - 4v, v^2 - 2v - 195 = 0$, откуда $v_1 = 15, v_2 = -13$

Условию задачи удовлетворяет корень $v_1 = 15$

Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.

14 Ответ: $7\sqrt{3}$

Решение:

Треугольник ABC равнобедренный, поэтому $\angle ABC = 180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$.

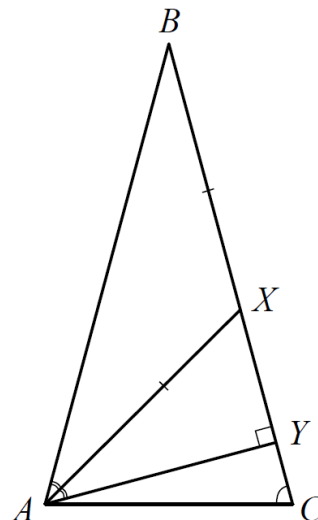
В равнобедренном треугольнике ABX $\angle AXB = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$.

По теореме о внешнем угле треугольника $\angle AXU = \angle XAB + \angle XBA$, откуда $\angle AXU = 60^\circ$.

Значит, в треугольнике AXU $\angle XAU = \angle BAX = 30^\circ$, $\angle AXU = 60^\circ$, $\angle XUA = 90^\circ$, то есть треугольник AXU прямоугольный с углом XAU , равным 30° , поэтому

$XU = \frac{AX}{2} = 7$, тогда по теореме Пифагора

$$AU = \sqrt{AX^2 - XU^2} = 7\sqrt{3}.$$



Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.

15

80 км

Пусть x км — расстояние, которое проехал автомобиль до остановки. Расстояние от пункта А до пункта В равно $60 \cdot 2 = 120$ (км). Тогда $(120 - x)$ км — расстояние, которое проехал автомобиль после остановки.

Получаем уравнение: $\frac{x}{60} + \frac{1}{6} + \frac{120-x}{80} = 2$; $4x + 40 + 3(120 - x) = 480$, откуда $x = 80$.

Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.

16

144

Решение.

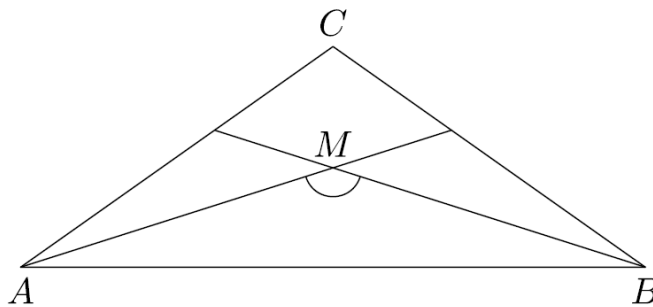
Треугольник ABC равнобедренный, поэтому

$$\angle ABC = \angle BAC = (180^\circ - \angle ACB) : 2 = (180^\circ - 108^\circ) : 2 = 36^\circ.$$

AM и BM — биссектрисы равных углов CAB и CBA , следовательно,

$$\angle MAB = \angle MBA = \angle CAB : 2 = 36^\circ : 2 = 18^\circ.$$

В треугольнике AMB $\angle AMB = 180^\circ - (\angle A + \angle B) = 180^\circ - (18^\circ + 18^\circ) = 144^\circ$.



Допускается другая последовательность действий, обоснованно приводящая к верному ответу.

17

48

Решение.

Докажем, что среди написанных чисел есть одинаковые. Действительно, если все написанные числа разные, то различных попарных сумм должно быть не менее четырёх, например, суммы одного числа с четырьмя остальными. Значит, среди попарных сумм есть суммы двух одинаковых натуральных чисел. Такая сумма должна быть чётной, в нашем списке это число 70. Отсюда следует, что среди написанных есть число 35 и оно написано не меньше двух раз. Одинаковых чисел, отличных от 35, быть не может, иначе среди попарных сумм было бы ещё одно чётное число. Обозначим одно из трёх оставшихся чисел буквой x , тогда среди попарных сумм есть число $35 + x$, значит, x равно либо $83 - 35 = 48$, либо $57 - 35 = 22$. Наборы 35, 35, 35, 35, 48 и 35, 35, 35, 35, 22 нам не подходят, так как в них всего две различные попарные суммы. Значит, был написан набор 35, 35, 35, 22, 48. Таким образом, наибольшее число — это 48.

Возможна другая последовательность действий и рассуждений.