



Вопрос №1

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населенные пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

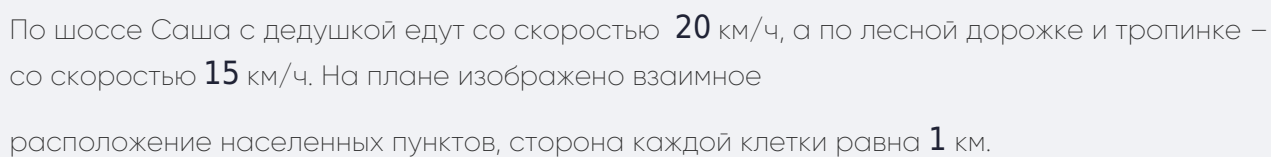
Насел. пункты д. Полянка с. Захарово д. Вёсенка

Цифры

Вариант 1

Саша летом отдыхает у дедушки в деревне Масловка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Захарово в магазин. Из деревни Масловка в село Захарово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Вёсенка до деревни Полянка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Захарово. Есть и третий маршрут: в деревне Вёсенка можно свернуть на прямую тропинку в село Захарово, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.





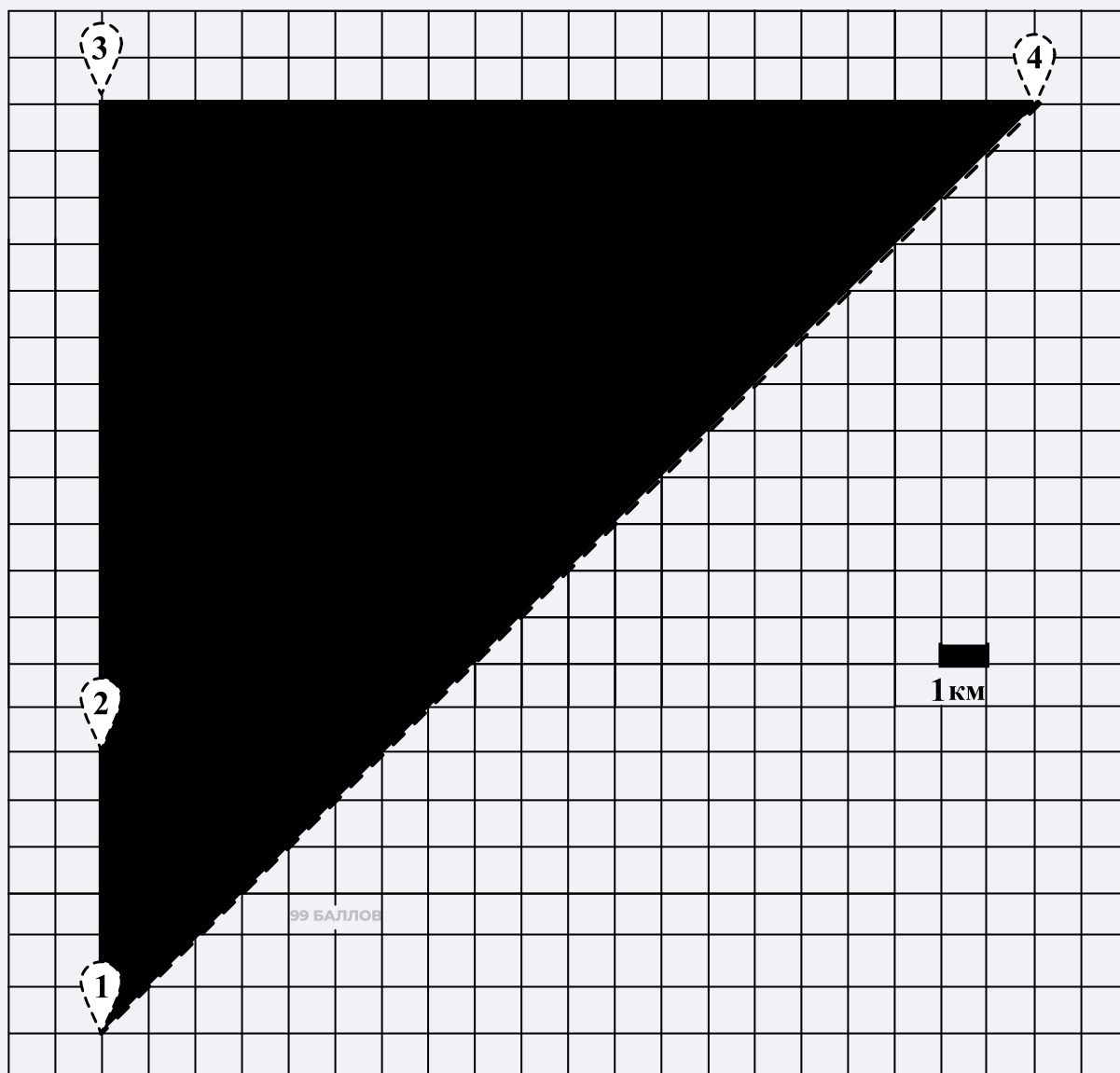
Вопрос №2

Сколько километров проедут Саша с дедушкой от деревни Вёсенка до села Захарово, если они поедут по шоссе через деревню Полянка?

Вариант 1

Саша летом отдыхает у дедушки в деревне Масловка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Захарово в магазин. Из деревни Масловка в село Захарово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Вёсенка до деревни Полянка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Захарово. Есть и третий маршрут: в деревне Вёсенка можно свернуть на прямую тропинку в село Захарово, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Саша с дедушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке –



со скоростью **15** км/ч. На плане изображено взаимное
расположение населенных пунктов, сторона каждой клетки равна **1** км.



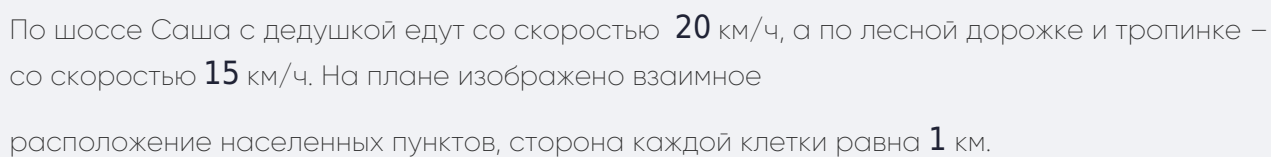
Вопрос №3

Найдите расстояние от деревни Масловка до села Захарово по прямой. Ответ дайте в километрах.

Вариант 1

Саша летом отдыхает у дедушки в деревне Масловка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Захарово в магазин. Из деревни Масловка в село Захарово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Вёсенка до деревни Полянка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Захарово. Есть и третий маршрут: в деревне Вёсенка можно свернуть на прямую тропинку в село Захарово, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.





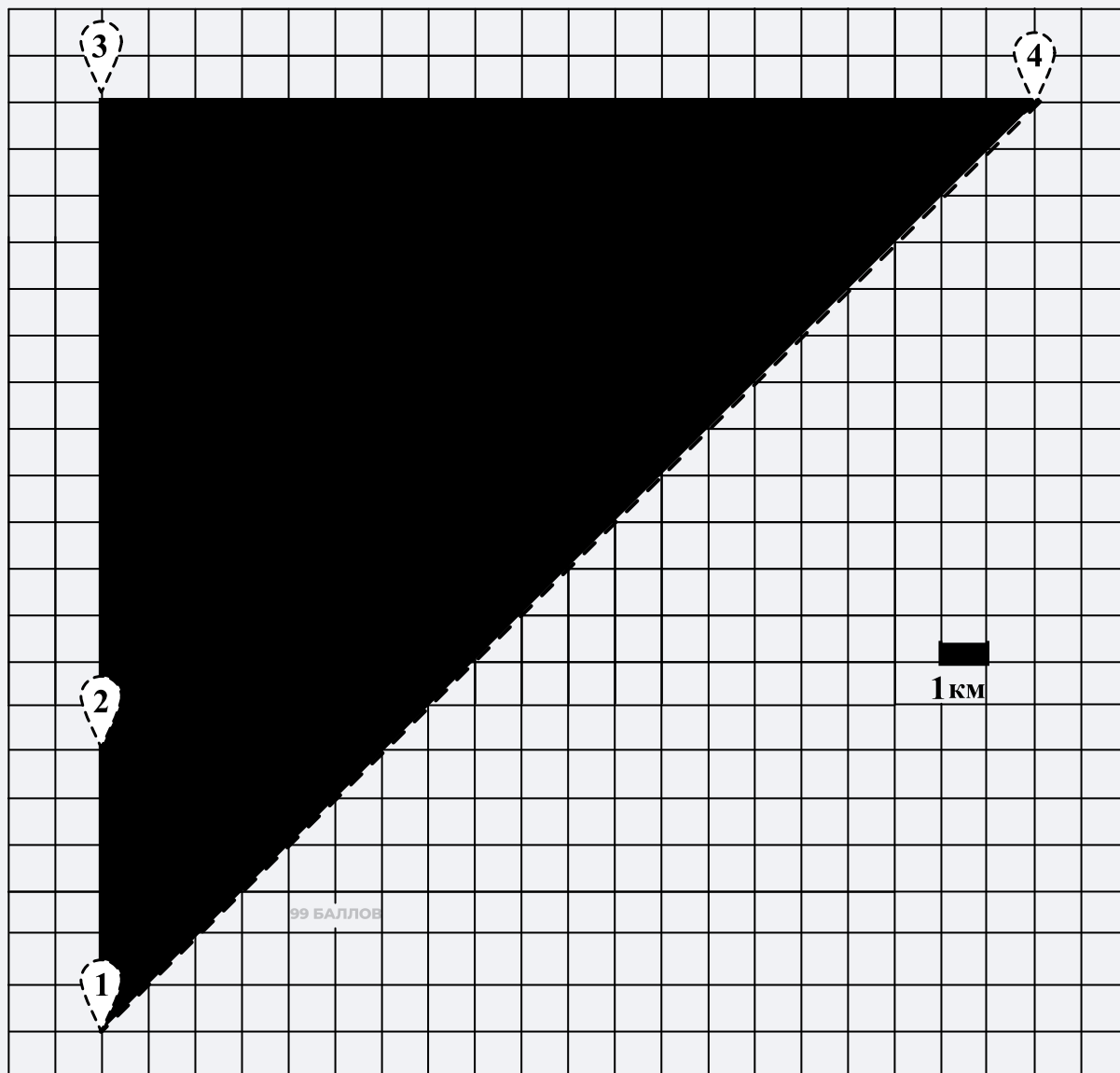
Вопрос №4

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Масловка в село Захарово Саша с дедушкой, если они поедут по прямой лесной дорожке?

Вариант 1

Саша летом отдыхает у дедушки в деревне Масловка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Захарово в магазин. Из деревни Масловка в село Захарово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Вёсенка до деревни Полянка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Захарово. Есть и третий маршрут: в деревне Вёсенка можно свернуть на прямую тропинку в село Захарово, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Саша с дедушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке –



со скоростью **15** км/ч. На плане изображено взаимное
расположение населенных пунктов, сторона каждой клетки равна **1** км.



Вопрос №5

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах,
расположенных в деревне Масловка, селе Захарово, деревне Вёсенка и деревне Полянка.

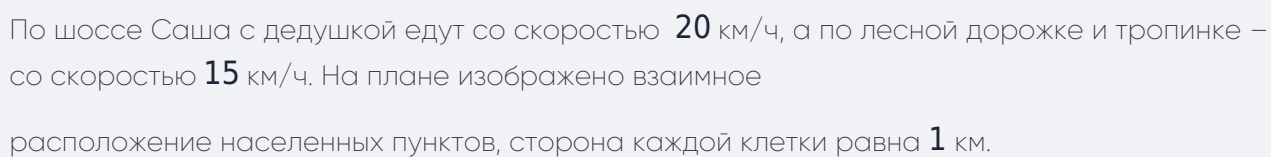
Наименование продукта	д. Масловка	с. Захарово	д. Весенка	д. Полянка
Молоко (1 л)	45	40	42	52
Хлеб (1 батон)	29	28	31	22
Сыр "Российский" (1 кг)	250	270	290	280
Говядина (1 кг)	350	380	360	390
Картофель (1 кг)	35	25	32	24

Саша с бабушкой хотят купить **2** л молока, **2** кг говядины и **4** кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Вариант 1

Саша летом отдыхает у бабушки в деревне Масловка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Захарово в магазин. Из деревни Масловка в село Захарово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Вёсенка до деревни Полянка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Захарово. Есть и третий маршрут: в деревне Вёсенка можно свернуть на прямую тропинку в село Захарово, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.





Найдите значение выражения $\frac{1}{10} + \frac{21}{50}$.

Между какими числами заключено число $\sqrt{67}$?

- 1) 8 и 9
- 2) 22 и 24
- 3) 4 и 5
- 4) 66 и 68

Найдите значение выражения $\frac{a^{19} \cdot a^{-11}}{a^5}$ при $a=5$.



Вопрос №9

Решите уравнение $x^2 = 5x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Вопрос №10

У бабушки **15** чашек: **6** с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Вопрос №11

Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

А) $y = -2x + 4$

Б) $y = 2x - 4$

В) $y = 2x + 4$

ГРАФИКИ



Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 \cdot R$, где I – сила тока (в амперах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой найдите сопротивление R , если мощность составляет **144,5** Вт, а сила тока равна **8,5** А. Ответ дайте в омах.



Вопрос №13

Укажите решение неравенства $-9 - 6x > 9x + 9$.

- 1) $(-\infty; 0)$
- 2) $(-1, 2; +\infty)$
- 3) $(-\infty; -1, 2)$
- 4) $(0; +\infty)$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

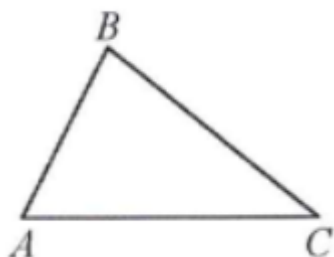
Вопрос №14

В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые **7** минут. В начальный момент масса изотопа составляла **160** мг. Найдите массу изотопа через **28** минут. Ответ дайте в миллиграммах.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Вопрос №15

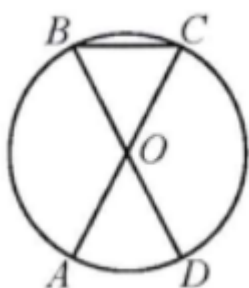
В треугольнике **ABC** известно, что $AB = 9$, $BC = 16$, $\sin \angle ABC = \frac{7}{12}$. Найдите площадь треугольника **ABC**.





Вопрос №16

Отрезки **AC** и **BD** — диаметры окружности с центром в точке **O**. Угол **ACB** равен **59°**. Найдите угол **AOD**. Ответ дайте в градусах.



Вопрос №17

Сторона ромба равна **38**, а один из углов этого ромба равен **150°**. Найдите высоту этого ромба.





На клетчатой бумаге с размером клетки **1x1** изображена трапеция. Найдите длину ее средней линии.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 2) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.
- 3) Один из углов треугольника всегда не превышает **60** градусов.



Решите уравнение $(x-1)(x^2+6x+9) = 5(x+3)$.

Два автомобиля одновременно отправляются в **480**-километровый пробег. Первый едет со скоростью на **20** км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на **2** ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

Постройте график функции

$$\begin{cases} y = -x^2 - 4x - 1 & \text{при } x \geq -3, \\ -x - 3 & \text{при } x < -3. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y=m$ имеет с графиком ровно две общие точки.



Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 30° и 135° , а $CD=17$.

В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AA_1 и CC_1 . Докажите, что углы AA_1C_1 и ACC_1 равны.

Окружности радиусов **33** и **99** касаются внешним образом. Точки **A** и **B** лежат на первой окружности, точки **C** и **D** — на второй. При этом **AC** и **BD** — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми **AB** и **CD**.