Вопрос №1

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

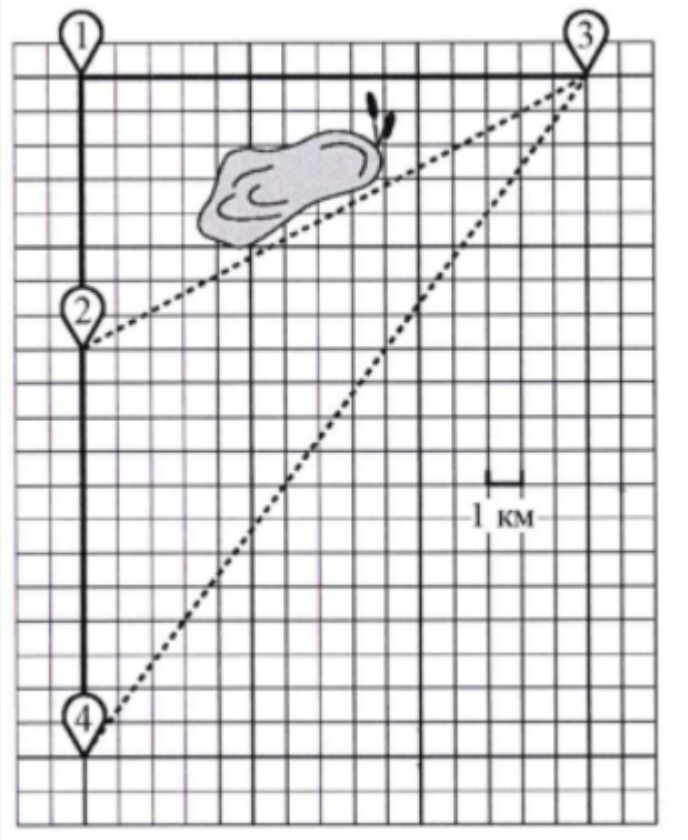
Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трех цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Осиновка	с. Николаево	д. Зябликово
Цифры			

Вариант 2

Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Осиновка. В субботу они

собираются съездить на велосипедах в село Николаево в магазин. Из деревни Осиновка в село Николаево можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Зябликово до деревни Старая, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Николаево. Есть и третий маршрут: в деревне Зябликово можно свернуть на прямую тропинку в село Николаево, которая идет мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Гриша с дедушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке - со скоростью 10 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населенных пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

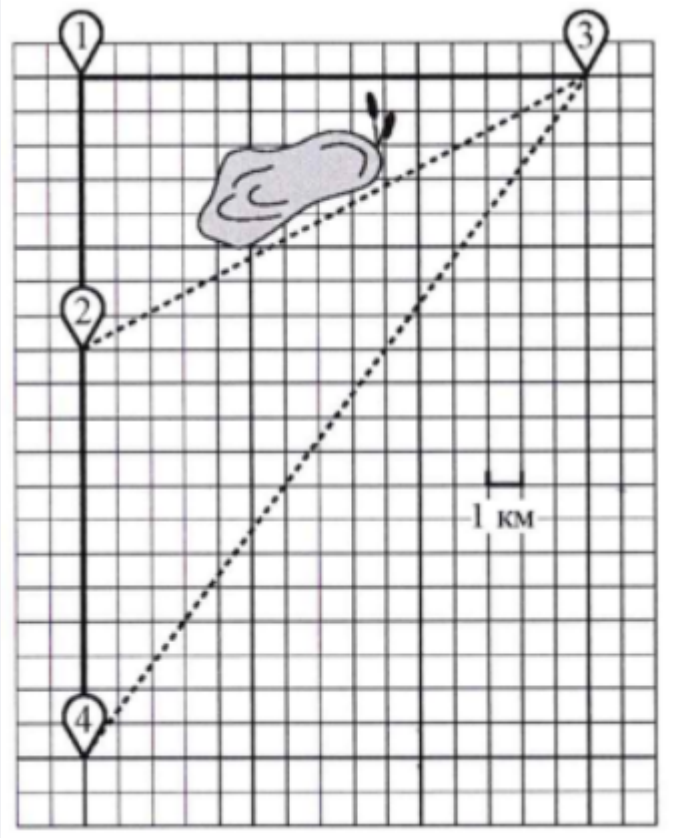
Вопрос №2

Сколько километров проедут Гриша с дедушкой от деревни Осиновка до села Николаево, если они поедут по шоссе через деревню Старая?

Вариант 2

Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Осиновка. В субботу они

собираются съездить на велосипедах в село Николаево в магазин. Из деревни Осиновка в село Николаево можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Зябликово до деревни Старая, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Николаево. Есть и третий маршрут: в деревне Зябликово можно свернуть на прямую тропинку в село Николаево, которая идет мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Гриша с дедушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке -

со скоростью 10 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населенных пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

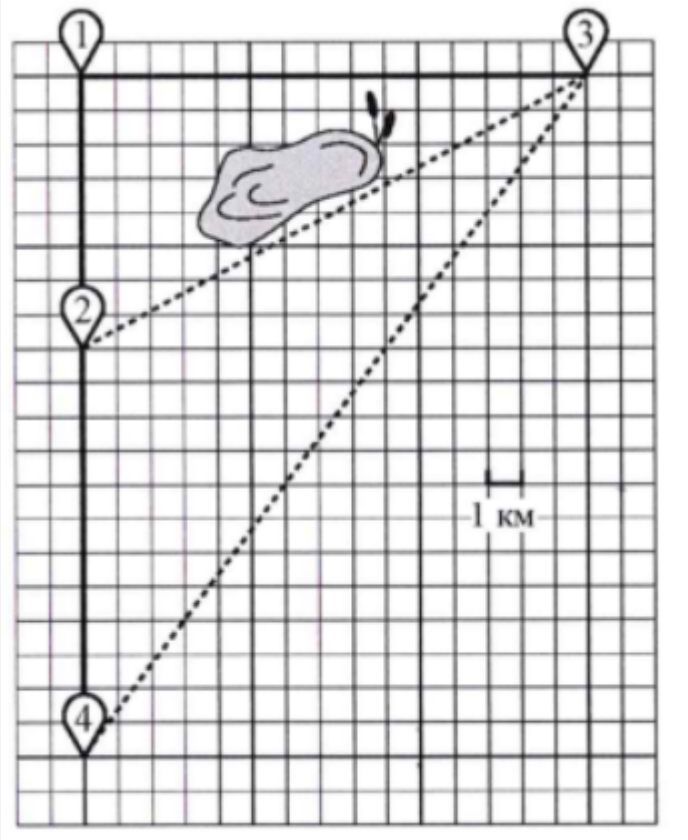
Вопрос №3

Найдите расстояние от деревни Зябликово до села Николаево по прямой. Ответ дайте в километрах.

Вариант 2

Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Осиновка. В субботу они

собираются съездить на велосипедах в село Николаево в магазин. Из деревни Осиновка в село Николаево можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Зябликово до деревни Старая, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Николаево. Есть и третий маршрут: в деревне Зябликово можно свернуть на прямую тропинку в село Николаево, которая идет мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Гриша с дедушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке – со скоростью 10 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населенных пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

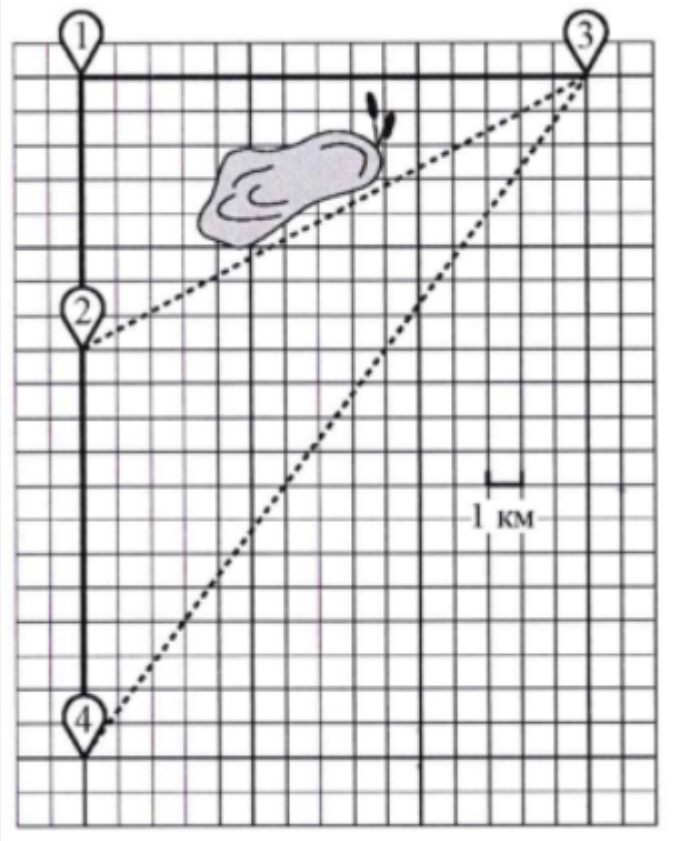
Вопрос №4

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Осиновка в село Николаево Гриша с дедушкой, если они поедут сначала по шоссе, а затем свернут в деревне Зябликово на прямую тропинку, которая проходит мимо пруда?

Вариант 2

Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Осиновка. В субботу они

собираются съездить на велосипедах в село Николаево в магазин. Из деревни Осиновка в село Николаево можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Зябликово до деревни Старая, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Николаево. Есть и третий маршрут: в деревне Зябликово можно свернуть на прямую тропинку в село Николаево, которая идет мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Гриша с дедушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке – со скоростью 10 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населенных пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

Вопрос №5

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Осиновка, селе Николаево, деревне Зябликово и деревне Старая.

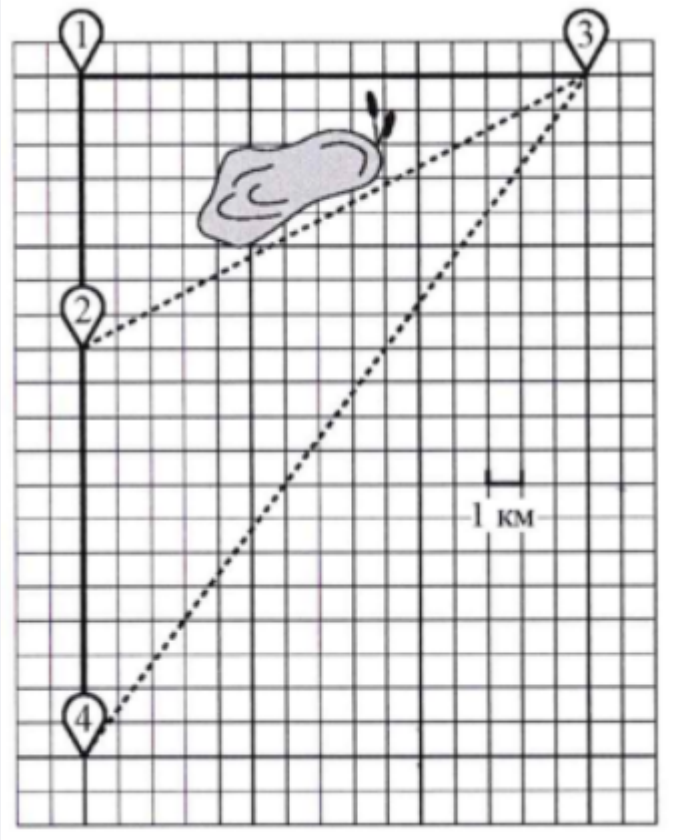
Наименование продукта	д. Осиновка	с. Николаево	д. Зябликово	д. Старая
Молоко (1 л)	44	48	54	60
Хлеб (1 батон)	26	19	23	18
Сыр “Российский” (1 кг)	310	330	340	290
Говядина (1 кг)	370	320	330	360
Картофель (1 кг)	34	26	25	27

Гриша с дедушкой хотят купить 3 л молока, 2 батона хлеба и 3 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Вариант 2

Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Осиновка. В субботу они

собираются съездить на велосипедах в село Николаево в магазин. Из деревни Осиновка в село Николаево можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Зябликово до деревни Старая, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Николаево. Есть и третий маршрут: в деревне Зябликово можно свернуть на прямую тропинку в село Николаево, которая идет мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



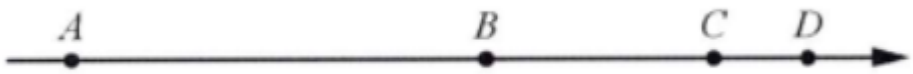
По шоссе Гриша с дедушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке – со скоростью 10 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населенных пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

Вопрос №6

Найдите значение выражения $\frac{1}{2}-\frac{49}{20}$.

Вопрос №7

На координатной прямой числа A, B, C, и D соответствуют числам $-0{,}39$; $-0{,}09$; $-0{,}93$; $0{,}03$.



Какой точке соответствует число $-0{,}09$?

1) A

2) B

3) C

4) D

Вопрос №8

Найдите значение выражения $\frac{a^{21}(b^4)^4}{(a\cdot b)^{16}}$ при $a=2$ и $b=\sqrt{2}$.

Вопрос №9

Решите уравнение $2x^2=8x$.

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

Вопрос №10

Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна $0{,}26$. Покупатель в магазине выбирает одну шариковую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

Вопрос №11

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

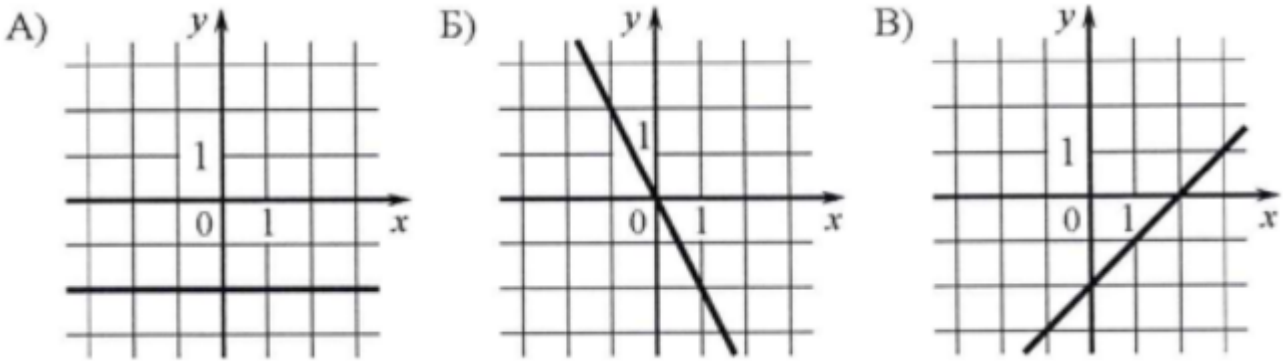
ФОРМУЛЫ

1) $y = -2$

2) $y = x - 2$

3) $y = -2x$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А Б В

Вопрос №12

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2R$, где I – сила тока (в амперах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой найдите сопротивление R, если мощность составляет 28 Вт, а сила тока равна 2 А. Ответ дайте в омах.

Вопрос №13

Укажите решение неравенства $-3-x \geq x-6$.

1) $(-\infty;1,5]$

2) $[1,5;+\infty)$

3) $(-\infty;4,5]$

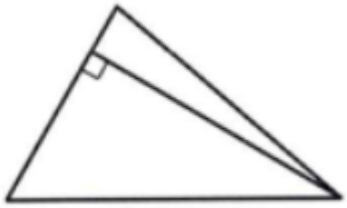
4) $[4,5;+\infty)$

Вопрос №14

В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 8 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 320 мг. Найдите массу изотопа через 48 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

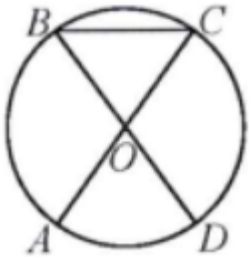
Вопрос №15

Сторона треугольника равна 18, а высота, проведенная к этой стороне, равна 22. Найдите площадь этого треугольника.



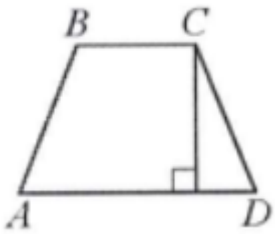
Вопрос №16

В окружности с центром в точке O отрезки AC и BD – диаметры. Угол AOD равен $74°$. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



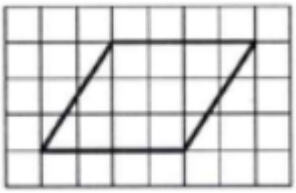
Вопрос №17

Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины C, делит основание AD на отрезки длиной 11 и 14. Найдите длину основания BC.



Вопрос №18

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен параллелограмм. Найдите его площадь.



Вопрос №19

Какие из следующих утверждений верны?

1) В параллелограмме есть два равных угла.

2) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.

3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Вопрос №20

Решите уравнение $(x+4)^4-6(x+4)^2-7=0.$

Вопрос №21

Из A в B одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал весь путь с постоянной скоростью. Второй проехал первую половину пути со скоростью 78 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью больше скорости первого на 7 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля.

Вопрос №22

Постройте график функции

нужно дописать знак системы

$$\begin{cases} y = x^2-6x+6 \quad \text{при } x \geq 2 \\ x = -3 \text{ при } x < 2 \end{cases}$$

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

Вопрос №23

Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN, если $MN=16,\ AC=20,\ NC=15.$

Вопрос №24

Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 3 и $12,\ BD=6$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

Вопрос №25

Четырёхугольник $ABCD$ со сторонами $AB=12$ и $CD=30$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K, причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.