

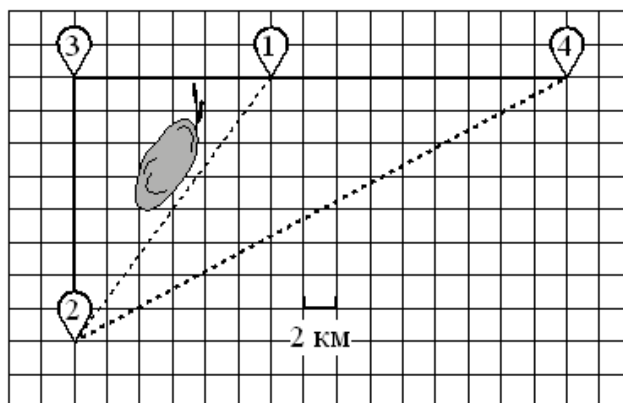
Вариант №40

Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

Серёжа летом отдыхает с папой в деревне Пирожки. В среду они собираются съездить на машине в село Княжеское. Из деревни Пирожки в село Княжеское можно проехать по прямой грунтовой дороге. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Васильево до деревни Рябиновка, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Княжеское. Есть и третий маршрут: в деревне Васильево можно свернуть на прямую грунтовую дорогу в село Княжеское, которая идёт мимо пруда.

Шоссе и грунтовые дороги образуют прямоугольные треугольники.



По шоссе Серёжа с папой едут со скоростью 60 км/ч, а по грунтовой дороге — со скоростью 40 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 2 км.

1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены деревни. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Васильево	с. Княжеское	д. Рябиновка
Цифры			

Ответ: _____

2. Сколько километров проедут Серёжа с папой от деревни Васильево до села Княжеское, если они поедут по шоссе через деревню Рябиновка?

Ответ: _____

3. Найдите расстояние от деревни Пирожки до села Княжеское по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____

4. Сколько минут затратят на дорогу из деревни Пирожки в село Княжеское Серёжа с папой, если они поедут по прямой грунтовой дороге?

Ответ: _____

5. В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Пирожки, селе Княжеское, деревне Васильево и деревне Рябиновка.

Наименование продукта	д. Пирожки	с. Княжеское	д. Васильево	д. Рябиновка
Молоко (1 л)	48	45	50	52
Хлеб (1 батон)	34	32	33	28
Сыр «Российский» (1 кг)	240	280	270	260
Говядина (1 кг)	370	400	380	420
Картофель (1 кг)	22	16	28	30

Серёжа с папой хотят купить 3 л молока, 1 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.

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $\frac{3}{5} : \frac{2}{15}$.

Ответ: _____

7. Между какими целыми числами заключено число $\frac{131}{12}$?

1) 10 и 11

2) 11 и 12

3) 12 и 13

4) 13 и 14

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{25a^{15}}{a^9}}$ при $a=2$.

Ответ: _____

9. Найдите корень уравнения $2x^2 - 3x + 1 = 0$.

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

Ответ: _____

10. Монету бросили 25 раз. Известно, что орёл выпал 13 раз. Найдите вероятность того, что при четвёртом по счёту броске выпала решка.

Ответ: _____

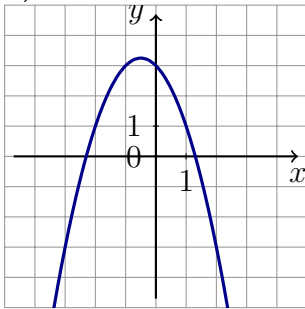
11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

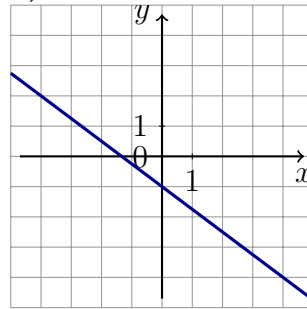
А) $y = -x^2 - x + 3$ Б) $y = -\frac{3}{4}x - 1$ В) $y = -\frac{12}{x}$

ГРАФИКИ

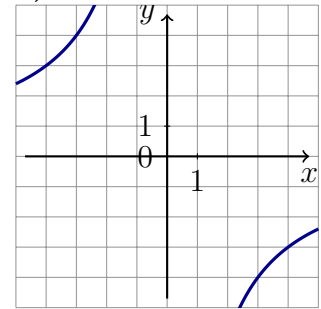
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

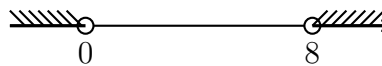
А	Б	В

Ответ: _____

12. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I - сила тока (в амперах), R - сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R , если мощность составляет 6,75 Вт, а сила тока равна 1,5 А. Ответ дайте в омах.

Ответ: _____

13. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



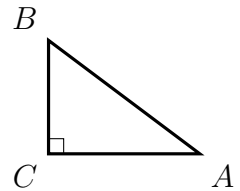
1) $x^2 - 8x < 0$ 2) $x^2 - 64 < 0$ 3) $x^2 - 8x > 0$ 4) $x^2 - 64 > 0$

Ответ: _____

14. Каучуковый мячик с силой бросили на асфальт. Отскочив, мячик подпрыгнул на 4 м, а при каждом следующем прыжке он поднимался на высоту в два раза меньше предыдущей. При каком по счёту прыжке мячик в первый раз не достигнет высоты 20 см?

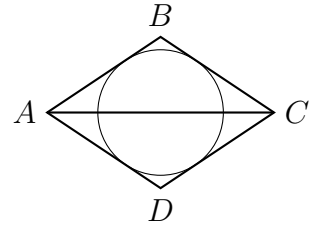
Ответ: _____

15. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 23° . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.



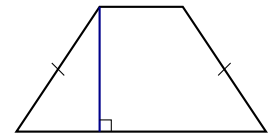
Ответ: _____

16. Диагональ AC ромба $ABCD$ равна 48, а $\operatorname{tg} \angle BAC = \frac{7}{24}$. Найдите радиус окружности, вписанной в ромб.



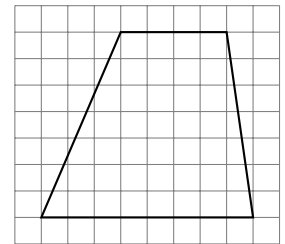
Ответ: _____

17. Высота равнобедренной трапеции, проведённая из конца её меньшего основания, делит большее основание на отрезки длиной 3 и 5. Найдите меньшее основание трапеции.



Ответ: _____

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: _____

19. Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.
- 2) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.
- 3) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ: _____

Часть №2

20. Решите неравенство $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{x-7}$.
21. Расстояние между пристанями А и В равно 140 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот проплыл 51 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.
22. Постройте график функции $y = |x| \cdot (x - 1) - 2x$.
- Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.
23. Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 20 и 52. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
24. Биссектрисы углов A и D четырёхугольника $ABCD$ пересекаются в точке M , лежащей на стороне BC . Докажите, что точка M равноудалена от прямых AB , AD и CD .
25. Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 24 и 25, а основание BC равно 9. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.

Вариант № 40 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	123	28	34	51	599	4,5	1	40	0,5	0,48

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	123	3	3	6	67	6,72	2	42	2

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	$(0;7)$	18	$-\frac{9}{4}; \frac{1}{4}$	$\frac{240}{13}$	-	300