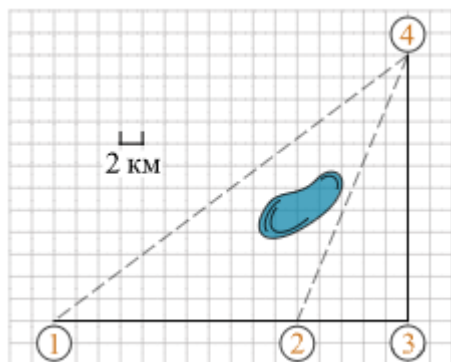


## ОГЭ математика вариант 19

Полина летом отдыхает у бабушки в деревне Ясная. В четверг они собираются съездить на велосипедах в село Майское в магазин. Из деревни Ясная в село Майское можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Камышевка до деревни Хомяково, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Майское. Есть и третий маршрут: в деревне Камышевка можно свернуть на прямую тропинку в село Майское, которая идет мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Полина с бабушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населенных пунктов, длина стороны каждой клетки равна 2 км.

1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населенные пункты. В ответ запишите последовательность трех цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	п. Камышевка	д. Ясная	д. Хомяково
Цифры			

2. Сколько километров проедут Полина с бабушкой от деревни Ясная до села Майское, если они поедут по шоссе через деревню Хомяково?

3. Найдите расстояние от деревни Ясная до села Майское по прямой. Ответ дайте в километрах.

4. Сколько минут затратят на дорогу из деревни Ясная в село Майское Полина с бабушкой, если поедут через деревню Хомяково?

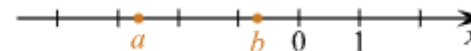
5. В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырех магазинах, расположенных в деревне Ясная, селе Майское, деревне Камышевка и деревне Хомяково.

Наименование продукта	д. Ясная	с.Майское	д. Камышевка	д. Хомяково
Молоко (1 л)	42	38	41	33
Хлеб (1 батон)	25	21	29	30
Сыр «Российский» (1 кг)	310	320	290	280
Говядина (1 кг)	340	380	410	390
Картофель (1 кг)	15	20	17	18

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

6. Найдите значение выражения  $\frac{5,4 \cdot 0,4}{0,6}$ .

7. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ . Какое из следующих утверждений неверно? В ответе укажите номер правильного варианта.



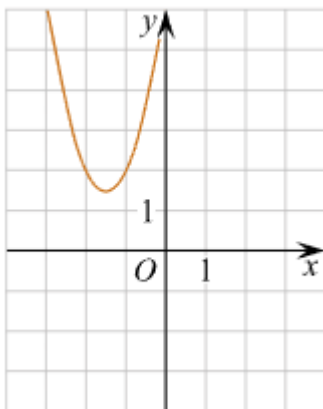
- 1)  $a + b < 0$  2)  $-4 < a - 1 < -3$  3)  $a^2 b < 0$  4)  $-b < 0$

8. Найдите значение выражения  $(\sqrt{11} + 3)^2 - 6\sqrt{11}$ .

9. Решите уравнение  $9 - 2(-4x + 7) = 7$ .

10. На экзамене 40 билетов, Сергей не выучил 4 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

11. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



1)  $y = 2x^2 + 6x + 6$

2)  $y = 2x^2 - 6x + 6$

3)  $y = -2x^2 + 6x - 6$

4)  $y = -2x^2 - 6x - 6$

12. Зная длину своего шага, человек может приблизительно подсчитать пройденное им расстояние  $s$  по формуле  $s = nl$ , где  $n$  — число шагов,  $l$  — длина шага. Сколько шагов сделал человек, если  $l = 80$  см,  $s = 2,48$  км?

13. Решите неравенство  $x^2 + 34x \leq 0$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

1)  $(-\infty; -34) \cup (0; +\infty)$

2)  $(-\infty; 34] \cup [0; +\infty)$

3)  $(-34; 0)$

4)  $[-34; 0]$

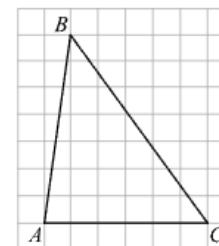
14. Бригада маляров красит забор длиной 240 метров, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний день в сумме бригада покрасила 60 метров забора. Определите, сколько дней бригада маляров красила весь забор.

15. Точка  $O$  — центр окружности, на которой лежат точки  $S$ ,  $T$  и  $V$  таким образом, что  $OSTV$  — ромб. Найдите угол  $STV$ . Ответ дайте в градусах.

16. Трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  описана около окружности,  $AB = 13$ ,  $BC = 4$ ,  $CD = 7$ . Найдите  $AD$ .

17. Высота равнобедренной трапеции, проведенная из вершины  $C$ , делит основание  $AD$  на отрезки длиной 4 и 15. Найдите длину основания  $BC$ .

18. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображен треугольник  $ABC$ . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AC$ .



19. Укажите номера верных утверждений.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны  $65^\circ$ , то эти две прямые параллельны.

2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести единственную прямую, перпендикулярную данной прямой.

3) Через любые две точки можно провести прямую.

20. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} (x + y)^2 = 2y, \\ (x + y)^2 = 2x. \end{cases}$$

21. Смешали некоторое количество 33-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 83-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

22. Постройте график функции  $y = \frac{1-2x}{2x^2-x}$  и определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

23. Прямая, параллельная основаниям  $AD$  и  $BC$  трапеции  $ABCD$ , проходит через точку пересечения диагоналей трапеции и пересекает ее боковые стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Найдите длину отрезка  $EF$ , если  $AD = 10$  см,  $BC = 15$  см.

24. В остроугольном треугольнике  $ABC$  угол  $B$  равен  $60^\circ$ . Докажите, что точки  $A$ ,  $C$ , центр описанной окружности треугольника  $ABC$  и точка пересечения высот треугольника  $ABC$  лежат на одной окружности.

25. Окружность, вписанная в треугольник  $ABC$ , касается его сторон в точках  $M$ ,  $K$  и  $P$ . Найдите углы треугольника  $ABC$ , если углы треугольника  $MKP$  равны  $38^\circ$ ,  $78^\circ$  и  $64^\circ$ .