

Вариант №5.1

Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5



Рис. 1:

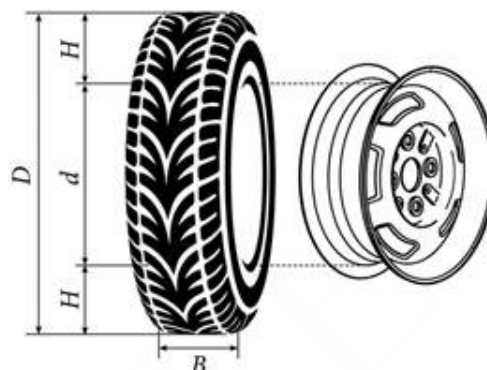


Рис. 2:

Автомобильное колесо представляет из себя металлический диск с установленной на него резиновой шиной. Диаметр диска совпадает с диаметром внутреннего отверстия в шине.

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, 195/65R15 (рис. 1). Первое число означает ширину шины в миллиметрах (размер B на рис. 2). Второе число - высота боковины шины H в процентах от ширины шины. Например, шина с маркировкой 195/65R15 имеет ширину $B = 195$ мм и высоту боковины $H = 195 \cdot 0,65 = 126,75$ (мм).

Буква R означает, что шина имеет радиальную конструкцию, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. Такие шины применяются на всех легковых автомобилях.

За буквой R следует диаметр диска d в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). Таким образом, общий диаметр колеса D можно найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами 225/60R18.

1 Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шин (мм)	Диаметр диска (дюймы)			
	17	18	19	20
215	215/65	215/60	—	—
225	225/60	225/55 ; 225/60	225/50	—
235	—	235/55	235/50	235/45

Шины какой наименьшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 19 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ:

2 Сколько миллиметров составляет высота боковины шины, имеющей маркировку 235/55R18?

Ответ:

- 3 Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ:

- 4 На сколько миллиметров уменьшится радиус колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами 235/45R20?

Ответ:

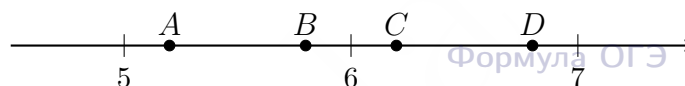
- 5 На сколько процентов уменьшится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами 235/45R20? Результат округлите до десятых.

Ответ:

- 6 Найдите значение выражения $6,1 - 2,5$.

Ответ:

- 7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D . Одна из них соответствует $\sqrt{46}$.



Какая это точка? 1) Точка A 2) Точка B 3) Точка C 4) Точка D

Ответ:

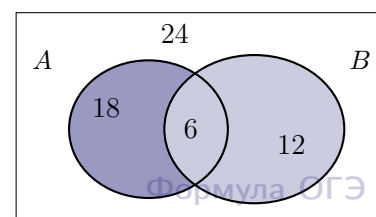
- 8 Найдите значение выражения $\frac{2^{-5} \cdot 2^{17}}{2^8}$.

Ответ:

- 9 Решите уравнение $2(x - 6) - x = 6$.

Ответ:

- 10 На рисунке изображена диаграмма Эйлера для случайных событий A и B в некотором случайном опыте с равновероятными исходами. В каждой области указано, сколько исходов принадлежит этой области. Найдите вероятность события $A \cap \bar{B}$.

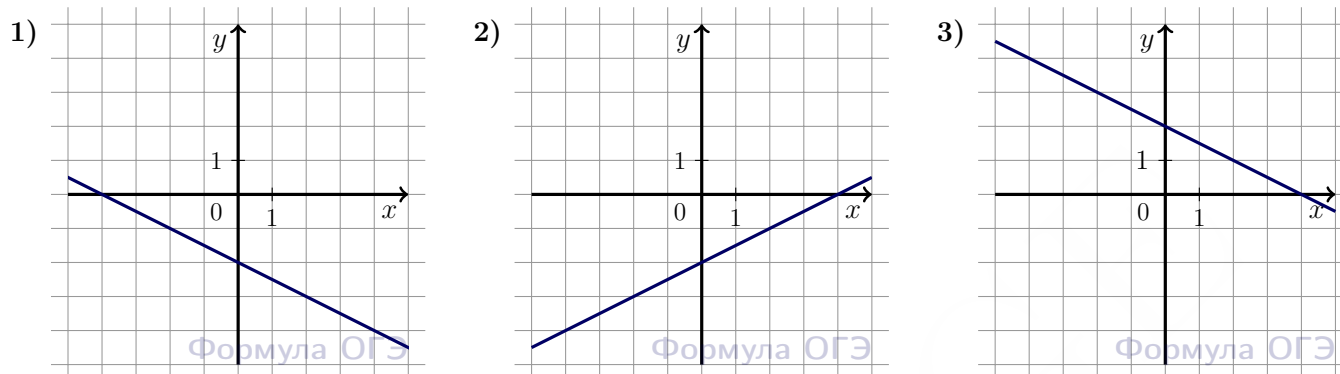


Ответ:

11) Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ А) $y = \frac{1}{2}x - 2$ Б) $y = -\frac{1}{2}x - 2$ В) $y = -\frac{1}{2}x + 2$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ:

12) Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 9$, $\sin \alpha = \frac{5}{8}$, а $S = 56,25$.

Ответ:

13) Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x + 0,7 \leq 0, \\ x - 1 \geq -5. \end{cases}$$

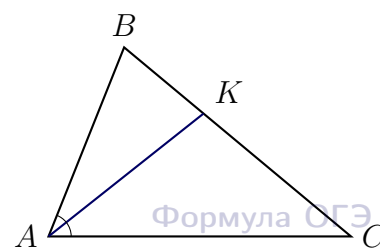


Ответ:

14) Водитель автомобиля начал торможение. За секунду после начала торможения автомобиль проехал 28 м, а за каждую следующую секунду он проезжал на 4 м меньше, чем за предыдущую. Сколько метров автомобиль прошёл до полной остановки?

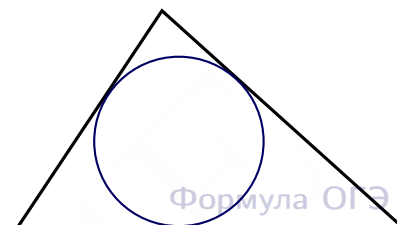
Ответ:

- 15 В треугольнике ABC проведена биссектриса AK . Найдите градусную меру угла B , если $\angle C = 23^\circ$ и $AK = CK$.



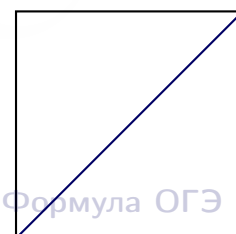
Ответ:

- 16 Периметр треугольника равен 60, одна из сторон равна 12, а радиус вписанной в него окружности равен 3. Найдите площадь этого треугольника.



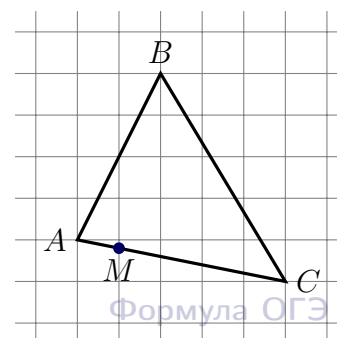
Ответ:

- 17 Сторона квадрата равна $11\sqrt{2}$. Найдите диагональ этого квадрата.



Ответ:

- 18 На клетчатой бумаге изображён треугольник ABC . Во сколько раз отрезок AM длиннее отрезка CM ?



Ответ:

- 19 Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Через заданную точку плоскости можно провести только одну прямую.
- 2) Все равносторонние треугольники подобны.
- 3) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.

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

Ответ:

Часть №2

20 Решите неравенство $(x - 4)^2 < \sqrt{6}(x - 4)$.

21 Первые 330 км автомобиль ехал со скоростью 110 км/ч, следующие 105 км — со скоростью 35 км/ч, а последние 150 км — со скоростью 50 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

22 Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 2,5x - 1, & \text{при } x < 2 \\ -3,5x + 11, & \text{при } 2 \leq x \leq 3 \\ x - 1, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

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

23 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN , если $MN = 12$, $AC = 42$, $NC = 25$.

24 Точка K — середина боковой стороны CD трапеции $ABCD$. Докажите, что площадь треугольника KAB равна половине площади трапеции.

25 В треугольнике ABC известны длины сторон $AB = 28$, $AC = 56$, точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

Вариант № 5.1 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	225	129,25	727,2	7,7	1,1	3,6	4	16	18	0,3

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	213	20	2	112	111	90	22	4	23

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	$(4; 4 + \sqrt{6})$	65	$[0, 5; 2] \cup \{4\}$	10	—	42

22)

