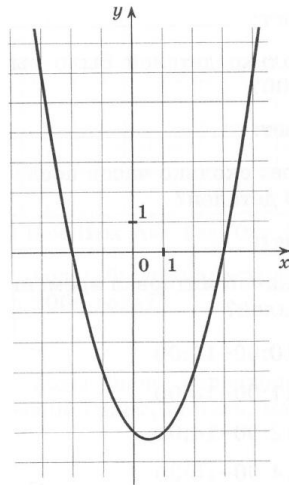


Часть 1
Модуль «Алгебра»

- 1 Выполните действия: $30 - 23,1 : \left(5\frac{7}{20} - 4\frac{6}{35} \right) + 1\frac{3}{5}$.
- 2 Упростите выражение $7c - 6\left(b - \frac{2}{3}c\right) + (b - c)$ и вычислите его значение при $b = 0,2; c = -0,5$.
- 3 Вычислите $0,1 \cdot \sqrt{21} \cdot \sqrt{8} \cdot \sqrt{42} + \sqrt{2,56}$.
- 4 Решите неравенство $2x^2 - 2x - 7 \leq 4 - 7x$. В ответе укажите сумму всех его целых решений.

- 5 График какой квадратичной функции изображен на рисунке?

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



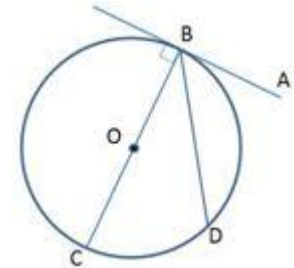
- 6 Геометрическая прогрессия задана условиями: $b_1 = 3, b_{n+1} = 2b_n$. Какое из данных чисел является членом этой прогрессии?

- 1) 92 2) 93 3) 96 4) 94

- 7 Упростите выражение $\frac{m^{-2} - n^{-2}}{m^{-1} - n^{-1}}$ и вычислите его значение при $m = 2, n = 4$.
- 8 Решите систему уравнений: $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{8}, \\ x + y = 12. \end{cases}$ Пусть $(x_1; y_1), (x_2; y_2)$ – решения данной системы. В ответе укажите сумму $x_1 + y_1 + x_2 + y_2$.

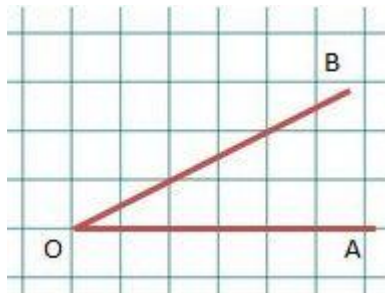
Модуль «Геометрия»

- 9 В треугольнике две стороны равны 5 см и 4 см. Данный треугольник будет прямоугольным, если третья сторона будет равна:
 1) 3 см 2) 9 см 3) $\sqrt{41}$ см 4) 3 см или $\sqrt{41}$ см
- 10 На рисунке угол ABD равен 52° . Найдите градусную меру дуги CD.



- 11 Точка M — середина стороны BC треугольника ABC, а вершина A — середина отрезка CK. Найдите площадь треугольника CKM, если площадь треугольника ABC равна 7,5.

- 12 Найдите тангенс угла AOB , изображенного на рисунке.



- 13 Укажите номера **верных** утверждений. Если их несколько, то записывайте их в порядке возрастания.

- 1) Если в равнобедренном треугольнике высота, проведенная к боковой стороне, делит ее пополам, то треугольник является равносторонним.
- 2) Диагонали параллелограмма равны.
- 3) Радиус окружности всегда меньше хорды.
- 4) Все радиусы одной окружности равны.

Модуль «Реальная математика»

- 14 Платеж за потребление электроэнергии осуществляется по двухтарифному счётчику, в соответствии с которым тариф зависит от времени суток. Общая сумма платежа складывается из сумм по каждому из двух тарифов. Квитанция на оплату содержит следующую таблицу.

Тарифная зона	Показания счетчика		Расход факт	Тариф, руб.	Сумма, руб
	Текущее	Предыдущее			
День (тариф 1)	8452	8367		2,60	
Ночь (тариф 2)	6534	6246		0,85	

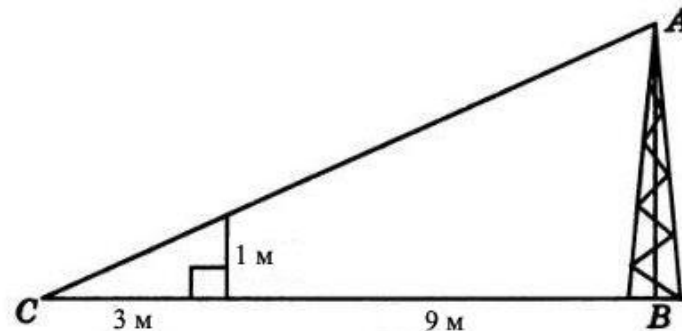
Вычислите общую сумму платежа за указанный в таблице расход электроэнергии.

- 15 1 марта брокер купил 100 акций некоторой компании. На графике, изображённом на рисунке, представлено изменение курса этих акций (по оси абсцисс откладываются числа марта, считая от дня покупки, по оси ординат - стоимость одной акции в рублях). 5 марта брокер продал 20 акций, 15 марта продал 40 акций, а оставшиеся акции он продал 21 марта.

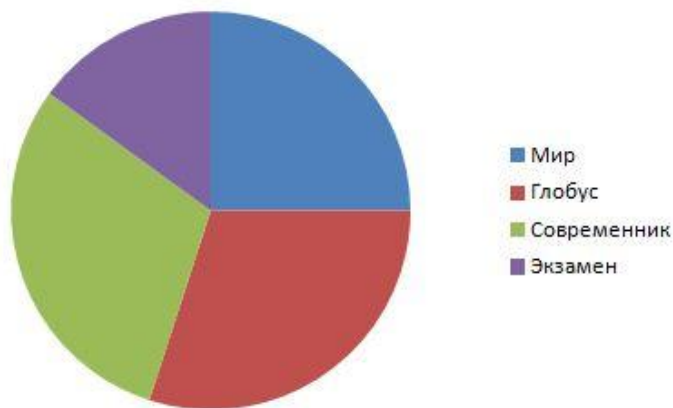


Найдите убыток (руб.), который принесла брокеру эта сделка.

- 16 Товар на распродаже уценили на 40%, при этом он стал стоить 960 р. Сколько стоил товар до распродажи?
- 17 Используя данные, приведенные на рисунке, найдите высоту мачты (в м).



- 18 На диаграмме показан состав продаж книжного магазина по издательствам.



Укажите номера **верных** утверждений:

- 1) Наименьшие продажи у издательства «Мир».
 - 2) Наибольшие продажи у издательства «Современник».
 - 3) Продажи издательства «Глобус» не более 25%.
 - 4) Продажи издательства «Современник» больше издательства «Экзамен»
- 19 В среднем из каждых 50 поступивших в продажу аккумуляторов 43 аккумулятора заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
- 20 Расстояние S в метрах, которое проезжает автомобиль за t секунд, можно вычислить по формуле $S = 3t^2 + 2$. За какое время автомобиль проедет 1,085 км?

Часть 2

Модуль «Алгебра»

- 21 Найдите значение выражения $\frac{x^2 + 2xy - 3y^2}{x^2 - y^2}$, если известно, что $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$.
- 22 Два насоса, работая вместе, наполняют бассейн водой за 12 часов. За сколько часов может наполнить бассейн водой первый из насосов, работая отдельно, если известно, что половину бассейна он наполняет водой на 5 часов быстрее, чем второй насос?
- 23 Прямая $3x + 2y = c$, где c – некоторое число, касается гиперболы $y = \frac{6}{x}$ в точке с положительными координатами. Найдите координаты точки касания.

Модуль «Геометрия»

- 24 Стороны параллелограмма ABCD равны 4 см и 6 см, высота AL, проведенная к меньшей стороне, равна 3 см. Найдите высоту BK (в см), проведенную к большей стороне.
- 25 В правильном шестиугольнике ABCDEF из точки A проведены диагонали. Докажите, что треугольники ACD и AED равны и прямые BC и AD параллельны.
- 26 В трапеции ABCD ($AD \parallel BC$) угол ADB в два раза меньше угла ACB. Известно, что $BC = AC = 5$ и $AD = 6$. Найдите площадь трапеции.