

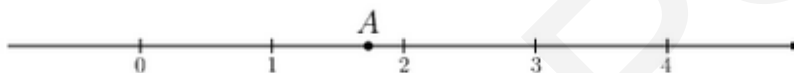
Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $24 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{2}$.

2

Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой A ?



1) $\sqrt{2}$

2) $\sqrt{3}$

3) $\sqrt{7}$

4) $\sqrt{11}$

3 Найдите значение выражения $\sqrt{54 \cdot 90 \cdot 30}$.

1) $540\sqrt{1}$

2) $270\sqrt{2}$

3) $270\sqrt{10}$

4) $270\sqrt{6}$

4 Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите меньший из них

$$x - \frac{9}{x} = -6,875.$$

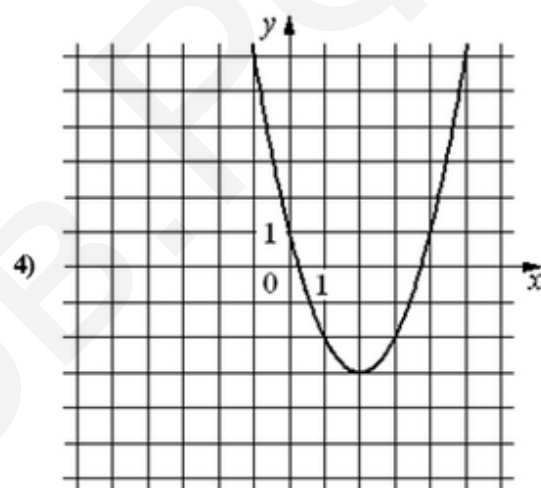
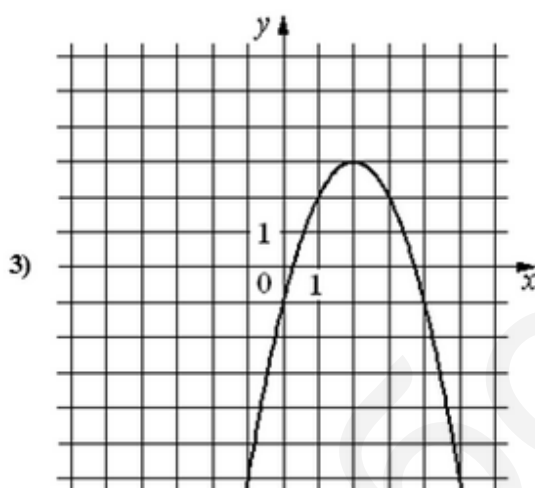
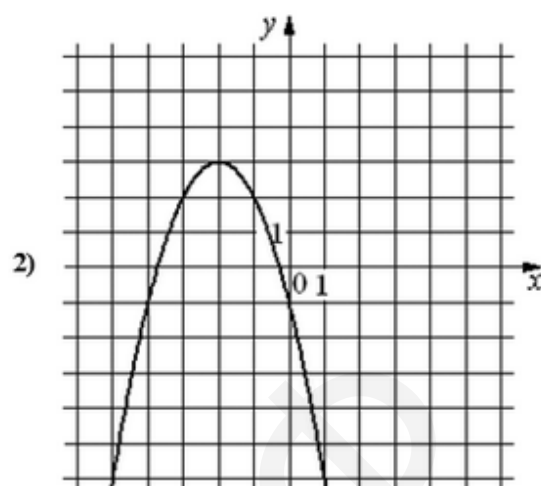
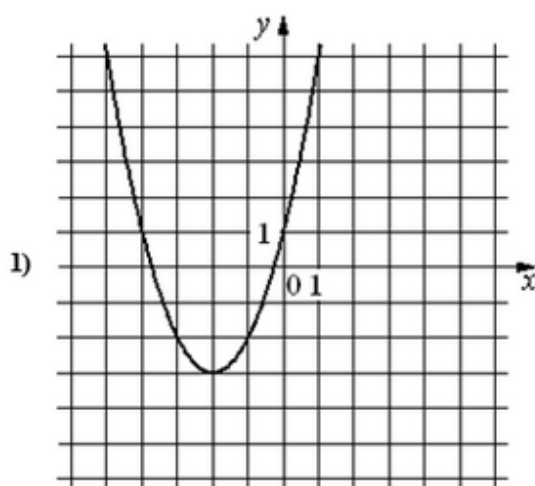
5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = x^2 + 4x + 1$

Б) $y = x^2 - 4x + 1$

В) $y = -x^2 + 4x - 1$



- 6 Арифметическая прогрессия задана условиями $a_1 = -3,9$, $a_{n+1} = a_n - 1,4$. Найдите сумму первых 15 её членов.
- 7 Найдите значение выражения $\frac{3ac^2}{a^2 - 16c^2} \cdot \frac{a - 4c}{ac}$ при $a = 2,1$, $c = -0,4$.
- 8 Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



1) $x^2 - 49 > 0$

2) $x^2 - 49 < 0$

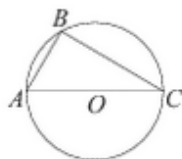
3) $x^2 + 49 < 0$

4) $x^2 + 49 > 0$

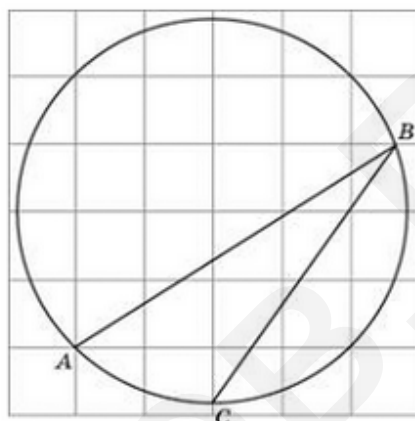
Модуль "Геометрия"

- 9 Площадь прямоугольного треугольника равна $264,5 \cdot \sqrt{3}$. Один из острых углов 30° . Найдите длину гипотенузы.

Прямая AC проходит через центр окружности. Точки A, B, C лежат на окружности. Найдите $\angle ACB$, если $\angle BAC = 75^\circ$. Ответ дайте в градусах.



- 11 Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{1}{4}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 9.
- 12 Найдите градусную меру дуги AC окружности, на которую опирается угол ABC . Ответ дайте в градусах.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Любая биссектриса 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.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 В таблице приведены нормативы по прыжкам с места для учеников 11 класса.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Расстояние, см	230	220	200	185	170	155

Какую оценку получит девочка, прыгнувшая на 185 см?

- 1) «5» 2) «4» 3) «3» 4) «Неуд.»

Компания предлагает на выбор два разных тарифа для оплаты телефонных разговоров: тариф *A* и тариф *B*. Для каждого тарифа зависимость стоимости разговора от его продолжительности изображена графически. На сколько минут хватит 250 р., если используется тариф *A*?



- 16 Суточная норма потребления витамина *C* для взрослого человека составляет 60 мг. Один помидор в среднем содержит 17 мг витамина *C*. Сколько процентов суточной нормы витамина *C* получил человек, съевший один помидор? Ответ округлите до целых.
- 17 Лестницу прислонили к дереву. Верхний её конец находится на высоте 3,6 м. Нижний конец лестницы отстоит от ствола дерева на расстоянии 1,5 м. Найдите длину лестницы.
- 18 В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми. Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 7-летней девочкой можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 42 г жиров, 35 г белков и 190 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

- 1) Потребление жиров в норме.
- 2) Потребление белков в норме.
- 3) Потребление углеводов в норме.

- 19 Коля выбирает четырёхзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 6. Результат, если нужно, округлите до тысячных.

Площадь выпуклого 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_1 , если $d_2 = 7$, $\sin \alpha = \frac{2}{7}$, $S = 4$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 37, \\ xy = 6. \end{cases}$
- 22 Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 30 секунд. Найдите длину поезда в метрах.
- 23 Постройте график функции $y = \frac{(x-5)(x^2-6x+8)}{x-2}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.
- 24 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN , если $MN = 17$, $AC = 51$, $NC = 32$.
- 25 Через точку O пересечения диагоналей параллелограмма $ABCD$ проведена прямая, пересекающая стороны AB и CD в точках P и T соответственно. Докажите, что $BP = DT$.
- 26 Окружности радиусов 5 и 10 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D – на второй. При этом AC и BD – общие касательные окружностей. Найдите сумму длин AB и CD .

Ответы...
