

## Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения  $-12 \cdot (-8,6) - 9,4$ .

2

На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $x$ .

Какое из следующих чисел наибольшее?

1)  $a+x$

2)  $2a$

3)  $-x$

4)  $ax$

3 Укажите наибольшее из чисел:

1)  $\sqrt{55}$

2)  $2\sqrt{14}$

3)  $7$

4)  $2\sqrt{13}$

4 Решите уравнение

$$\frac{2x-1}{3} - 3 = 4x.$$

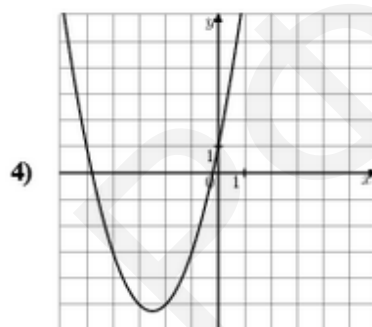
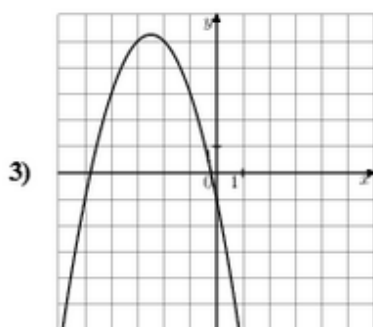
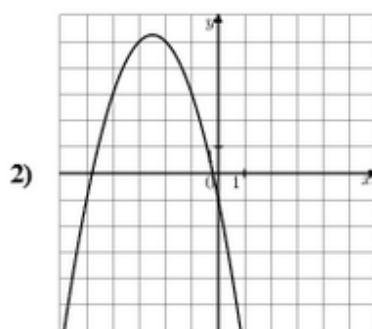
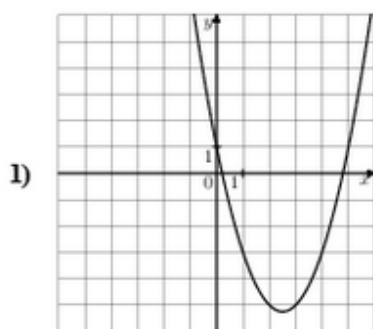
5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А)  $y = x^2 - 5x + 1$

Б)  $y = x^2 + 5x + 1$

В)  $y = -x^2 + 5x - 1$

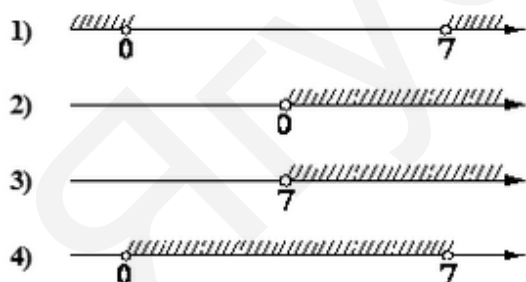


- 6)  $(b_n)$  – геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен  $\frac{1}{4}$ ,  $b_1 = 16$ .

Найдите сумму первых 4 её членов.

- 7) Найдите значение выражения  $\frac{a-5}{a^2} : \frac{a-5}{a^2+9a}$  при  $a = 0,8$ .

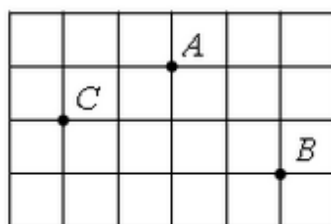
- 8) На каком из рисунков изображено решение неравенства  $7x - x^2 < 0$ ?



### Модуль "Геометрия"

- 9) В треугольнике  $ABC$   $AB = BC = 25$ ,  $AC = 14$ . Найдите длину медианы  $BM$ .
- 10) Четырехугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $75^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $35^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.
- 11) Основания трапеции равны 54 и 5, одна из боковых сторон равна 96, а косинус угла между ней и одним из оснований равен  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ . Найдите площадь трапеции.

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$  отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до середины отрезка  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, параллельны друг другу.
- 2) Если диагонали выпуклого четырёхугольника равны и перпендикулярны, то это квадрат.
- 3) Все углы ромба равны.

### Модуль "Конкретно Реальная математика"

14 В таблице даны результаты забега девочек 8 класса на дистанцию 60 м. Зачёт выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,8 с.

| Номер дорожки | I    | II   | III | IV   |
|---------------|------|------|-----|------|
| Время (с)     | 10,7 | 10,9 | 9,8 | 11,4 |

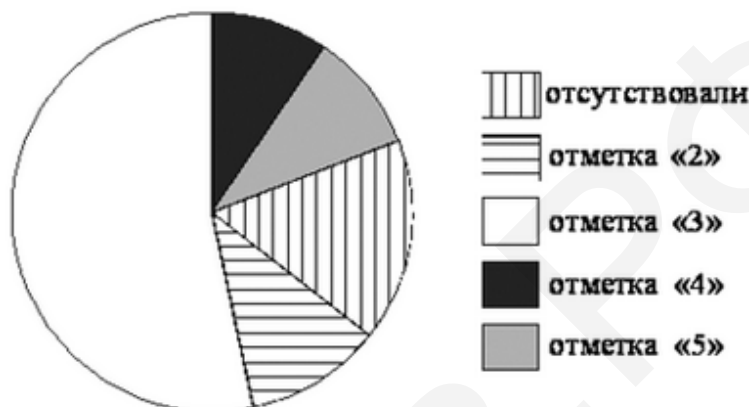
Укажите номера дорожек, по которым бежали девочки, получившие зачёт.

- 1) только II      2) II, IV      3) только III      4) I, III

15 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты местности над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали – атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. На сколько миллиметров ртутного столба атмосферное давление на высоте Эвереста ниже атмосферного давления на высоте Казбека?



- 16 Площадь земель крестьянского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 108 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5:7. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?
- 17 Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на восток. Скорости их равны соответственно 11 км/ч и 60 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 6 часов?
- 18 Завуч подвёл итоги контрольной работы по математике в девятых классах. Результаты представлены на диаграмме.



Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников?

- 1) Более половины девятиклассников получили отметку «3».
- 2) Около половины девятиклассников отсутствовали на контрольной работе.
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно треть девятиклассников.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили менее 100 учащихся.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 19 В таблице приведены данные о возрастном составе участников школьного хора. Найдите среднее арифметическое возраста участников хора.

| Возраст (лет)    | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Число участников | 3 | 6 | 5 | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 1  |

- 20 Площадь ромба  $S$  можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}d_1d_2$ , где  $d_1$  и  $d_2$  – диагонали ромба. Пользуясь этой формулой, найдите  $d_1$ , если  $d_2 = 30$ ,  $S = 120$ .

Упростите выражение. Найдите значение выражения  $\frac{4x-9y}{2\sqrt{x}-3\sqrt{y}} - \sqrt{y}$ , если  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 7$ .

- 22 Два бегуна одновременно стартовали в одном направлении из одного и того же места круговой трассы в беге на несколько кругов. Спустя один час, когда одному из них оставалось 1 км до окончания первого круга, ему сообщили, что второй бегун прошёл первый круг 5 минут назад. Найдите скорость (в км/ч) первого бегуна, если известно, что она на 2 км/ч меньше скорости второго.
- 23 Постройте график функции  $y = |x|(x+1) - 6x$  и определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки.
- 24 Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK = 17$ , а сторона  $BC$  в 2 раза меньше стороны  $AC$ .
- 25 В треугольнике  $ABC$  с тупым углом  $ACB$  проведены высоты  $AA_1$  и  $BB_1$ . Докажите, что треугольники  $ACB_1$  и  $ACB$  подобны.
- 26 Окружности радиусов 2 и 6 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 расстояние между прямыми  $AB$  и  $CD$ .

---

Ответы...

---