

Вариант № 6846962

1. Найдите значение выражения $1,4 \cdot 2,4 + 0,24$.

2. Между какими числами заключено число $\sqrt{78}$?

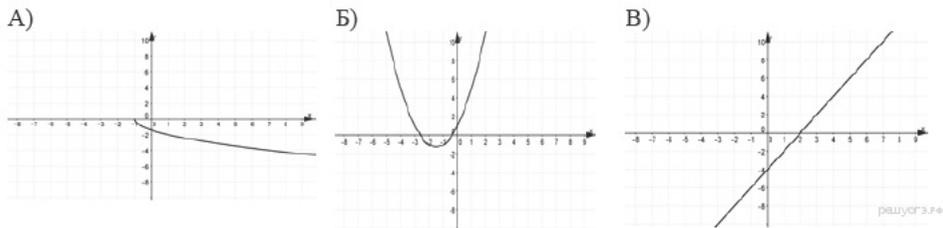
- 1) 38 и 40 2) 4 и 5 3) 77 и 79 4) 8 и 9

3. Найдите значение выражения $2\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} \cdot 8\sqrt{6}$.

- 1) 96
2) 576
3) 384
4) 24

4. Решите уравнение: $\frac{x+1}{8} + 1 = \frac{x}{2}$.

5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



- 1) $y = 2x - 4$
2) $y = -\sqrt{2x - 2}$
3) $y = x^2 + 3x + 1$
4) $y = -\sqrt{2x + 2}$

Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

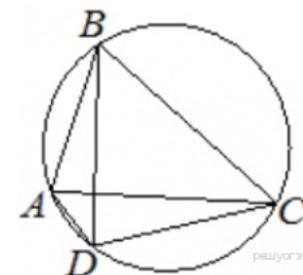
6. Найдите сумму всех положительных членов арифметической прогрессии 11,2; 10,8; ...

7. Упростите выражение $(2 - c)^2 - c(c + 4)$, найдите его значение при $c = 0,5$. В ответ запишите полученное число.

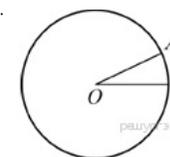
8. Найдите наибольшее значение x , удовлетворяющее системе неравенств

$$\begin{cases} 2x + 12 \geq 0, \\ x + 5 \leq 2. \end{cases}$$

9. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 85° , угол CAD равен 19° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

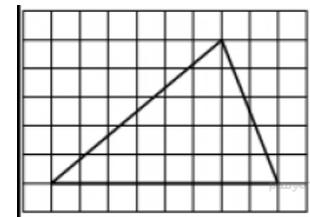


10. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 15^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 48. Найдите длину большей дуги.



11. Периметр ромба равен 24, а тангенс одного из углов равен $\frac{\sqrt{2}}{4}$. Найдите площадь ромба.

12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



13. Какое из следующих утверждений верно?

1. Боковые стороны любой трапеции равны.
2. Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
3. Всякий равнобедренный треугольник является остроугольным.

14. В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах.

| Магазин | Шоколад (за плитку) | Пастила (за кг) | Кефир (за литр) |
|-----------|---------------------|-----------------|-----------------|
| «Теремок» | 50 | 260 | 35 |
| «Авоська» | 52 | 255 | 36 |
| «Фаворит» | 49 | 250 | 34 |

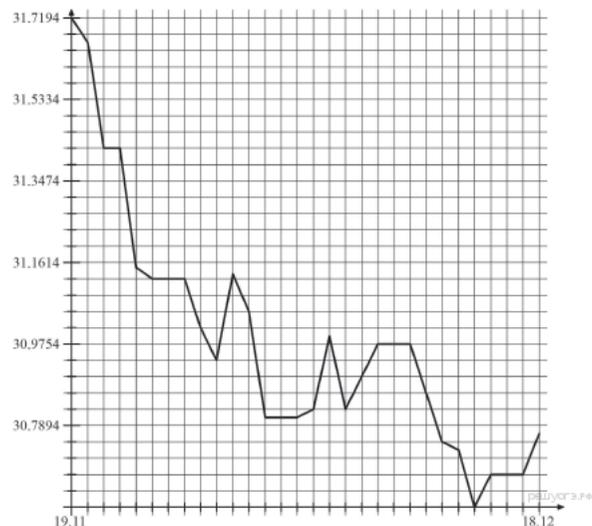
Любовь Григорьевна хочет купить 2 шоколадки, 0,5 кг пастилы и 1 литр кефира. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Авоське» проходит акция - скидка 10% на любые сладости, а в «Теремке» скидка 3% на весь ассортимент?

- 1) в «Фаворите»
- 2) в «Авоське»

3) в «Теремке»

4) во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

15. На графике представлена динамика изменения курса доллара США в рублю за период с 19 ноября по 19 декабря. По горизонтальной оси отложены даты, по вертикальной — значения доллара США. Шаг по вертикальной оси равен 0,0372 руб. Определите по графику, каким был курс доллара США к рублю 21 ноября.



16. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 520 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

17. Сколько досок длиной 4 м, шириной 20 см и толщиной 30 мм выйдет из бруса длиной 80 дм, имеющего в сечении прямоугольник размером 30 см × 40 см?

18. Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты представлены на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников? В ответе укажите номера верных утверждений.

Если утверждений несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

1) Более половины учащихся получили отметку «3».

2) Около половины учащихся отсутствовали на контрольной работе или получили отметку «2».

3) Отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.

4) Отметку «3», «4» или «5» получили более 100 учащихся.

19. Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

20. Закон Менделеева-Клапейрона можно записать в виде $PV = \nu RT$, где P — давление (в паскалях), V — объём (в м^3), ν — количество вещества (в молях), T — температура (в градусах Кельвина), а R — универсальная газовая постоянная, равная 8,31 Дж/(К·моль). Пользуясь этой формулой, найдите количество вещества ν (в молях), если $T = 700$ К, $P = 20\,941,2$ Па, $V = 9,5$ м^3 .

21. Решите уравнение $x^3 + 5x^2 - x - 5 = 0$.

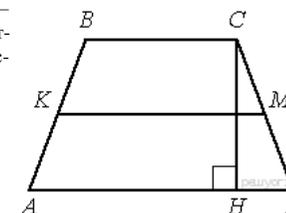
22. Смешали некоторое количество 10-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 12-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

23. Постройте график функции

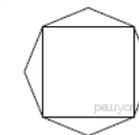
$$y = \begin{cases} \frac{5}{x}, & \text{если } x \leq -1, \\ -x^2 + 4x, & \text{если } x > -1. \end{cases}$$

и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ будет пересекать построенный график в трёх точках.

24. В трапеции $ABCD$ боковые стороны AB и CD равны, CH — высота, проведённая к большему основанию AD . Найдите длину отрезка HD , если средняя линия KM трапеции равна 12, а меньшее основание BC равно 4.



25. Дан правильный восьмиугольник. Докажите, что если его вершины последовательно соединить отрезками через одну, то получится квадрат.



26. В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ = 14$, $SQ = 4$.