

Вариант № 9227272

1. Найдите значение выражения $4,6 \cdot 3,9 + 1,74$.
2. На координатной прямой отмечены числа a и b



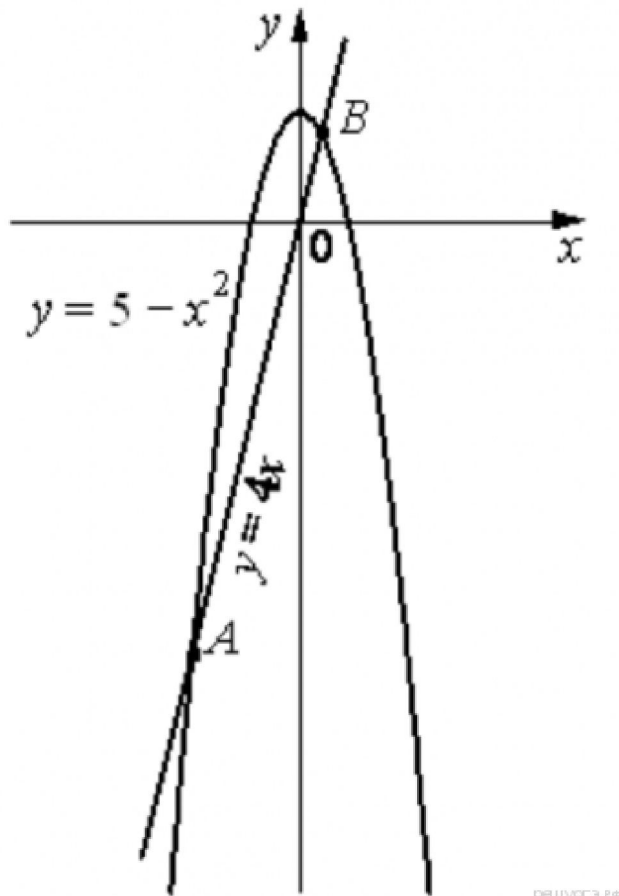
Какое из следующих утверждений относительно этих чисел является верным?

- 1) $b - a < 0$
- 2) $a^2 - b^2 < 0$
- 3) $\frac{1}{a} < b$
- 4) $a + b < 0$

3. Найдите значение выражения $\sqrt{2^2 \cdot 5^4 \cdot 7^2}$

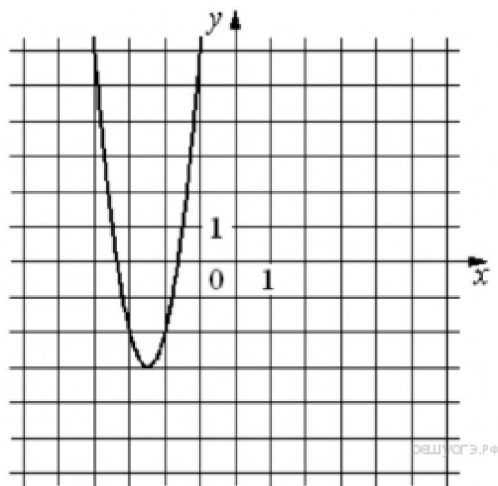
- 1) $\sqrt{350}$
- 2) 350
- 3) 70
- 4) 122500

4. На рисунке изображены графики функций $y = 5 - x^2$ и $y = 4x$. Вычислите абсциссу точки B .



решуегэ.ру

5. На рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТКИ

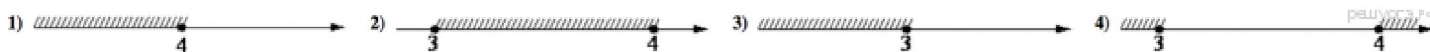
- А) функция возрастает на промежутке
- Б) функция убывает на промежутке

- 1) $[-4; -3]$
- 2) $[-3; -1]$
- 3) $[-3; 2]$
- 4) $[-2; 0]$

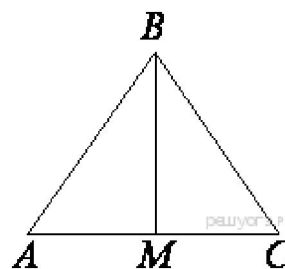
6. Последовательность задана условиями $b_1 = -8, b_{n+1} = -\frac{1}{b_n}$. Найдите b_6 .

7. Найдите значение выражения $\frac{4ac^2}{a^2 - c^2} \cdot \frac{a + c}{ac}$ при $a = 3, c = 3,6$

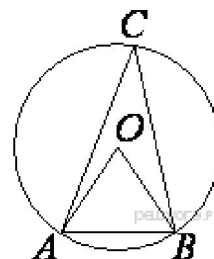
8. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 7x + 12 \leq 0$?



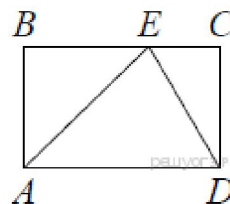
9. В треугольнике ABC $AB = BC = 80, AC = 128$. Найдите длину медианы BM .



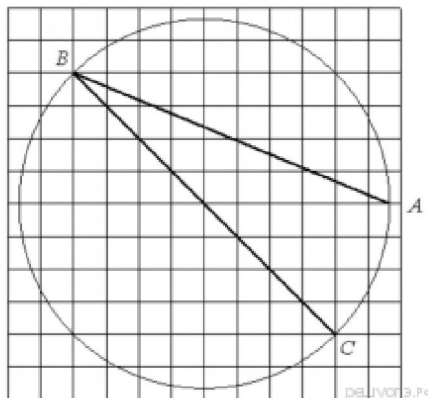
10. Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Точки O и C лежат в одной полуплоскости относительно прямой AB . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 47° . Ответ дайте в градусах



11. На стороне BC прямоугольника $ABCD$, у которого $AB = 5$ и $AD = 17$, отмечена точка E так, что $\angle EAB = 45^\circ$. Найдите ED .



12. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



13. Какое из следующих утверждений верно?

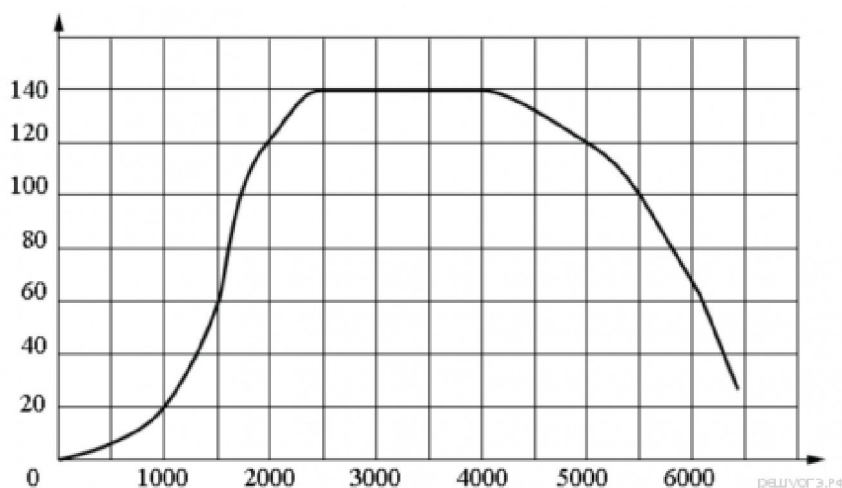
1. Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.
2. Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
3. Биссектрисы треугольника пересекаются в точке, которая является центром окружности, вписанной в треугольник.

14. В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет ближе всех к Солнцу?

Планета	Юпитер	Марс	Сатурн	Нептун
Расстояние (в км)	$7,781 \cdot 10^8$	$2,28 \cdot 10^8$	$1,427 \cdot 10^9$	$4,497 \cdot 10^9$

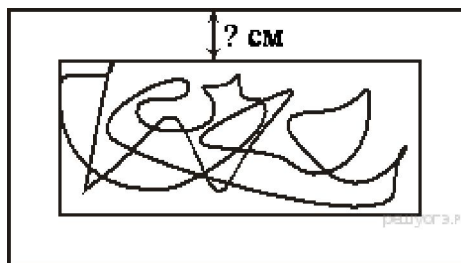
- 1) Юпитер
- 2) Марс
- 3) Сатурн
- 4) Нептун

15. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в Н·м. Чему равен крутящий момент (в Н·м), если двигатель делает 2500 оборотов в минуту?



16. Площадь земель крестьянского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 гектара и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5:3. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

17. Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 29 см и 44 см. Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 2106 см^2 . Какова ширина окантовки? Ответ дайте в сантиметрах.



18. На диаграмме показан возрастной состав населения Греции. Определите по диаграмме, какая из возрастных категорий самая малочисленная.



- 1) 0–14 лет
- 2) 15–50 лет
- 3) 51–64 лет
- 4) 65 лет и более

19. Стрелок три раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок первые два раза попал в мишени, а последний раз промахнулся.

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 $8,31 \text{ Дж}/(\text{К}\cdot\text{моль})$. Пользуясь этой формулой, найдите температуру T (в градусах Кельвина), если $P = 77698,5 \text{ Па}$, $\nu = 28,9 \text{ моль}$, $V = 1,7 \text{ м}^3$.

21. Решите уравнение $x^6 = (6x - 8)^3$.

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 15 минут назад. Найдите скорость первого бегуна, если известно, что она на 6 км/ч меньше скорости второго.

23. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x - 0,5, & \text{если } x < -2, \\ -2x - 6,5, & \text{если } -2 \leq x \leq -1, \\ x - 3,5, & \text{если } x > -1 \end{cases}$$

и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

24. Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции $ABCD$ пересекаются в точке F . Найдите AB , если $AF = 20$, $BF = 15$.

25. В треугольнике ABC с тупым углом BAC проведены высоты BB_1 и CC_1 . Докажите, что треугольники AB_1C_1 и ABC подобны.

26. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении 7:2, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 16.