

Вариант 9

1. Найдите значение выражения $5 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-4}$.
2. Числа a и b отмечены точками на координатной прямой. Расположите в порядке возрастания числа $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$ и 1.



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\frac{1}{a}$; 1; $\frac{1}{b}$
- 2) $\frac{1}{b}$; 1; $\frac{1}{a}$
- 3) $\frac{1}{a}$; $\frac{1}{b}$; 1
- 4) 1; $\frac{1}{b}$; $\frac{1}{a}$

3. Найдите значение выражения $\frac{7}{a - a^2} - \frac{7}{a}$ при $a = 36$.

4. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{48 \cdot 80 \cdot 15}}{\sqrt{25a^9} \cdot \sqrt{16b^8}}$

5. Найдите значение выражения $\sqrt{a^5 b^8}$ при $a = 4$ и $b = 7$.

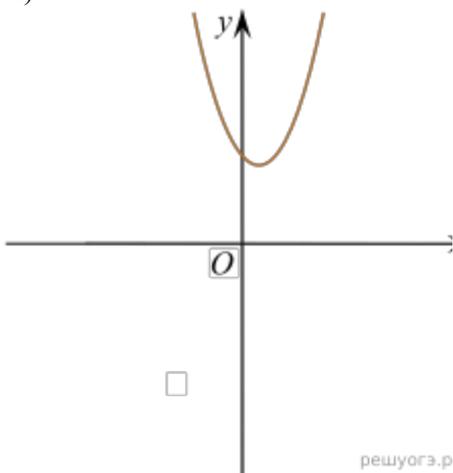
6. Найдите корни уравнения: $2x^2 - 10x = 0$.

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

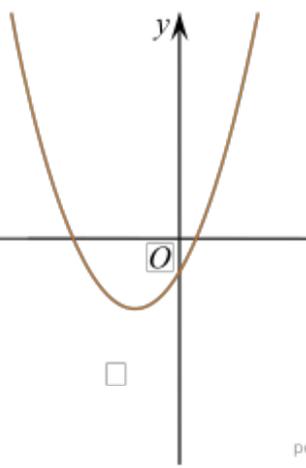
7. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ

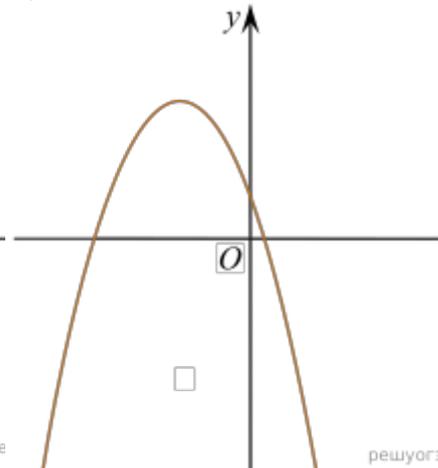
А)



Б)



В)



решуогэ.р

ре

решуогэ

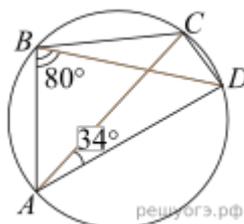
КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $a > 0, c < 0$
- 2) $a < 0, c > 0$
- 3) $a > 0, c > 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

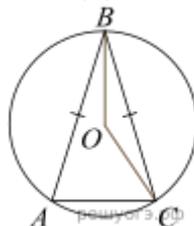
А	Б	В

8. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 80° , угол CAD равен 34° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



9. На продолжении стороны AD параллелограмма $ABCD$ за точкой D отмечена точка E так, что $DC = DE$. Найдите больший угол параллелограмма $ABCD$, если $\angle DEC = 27^\circ$. Ответ дайте в градусах.

10. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 32^\circ$. Найдите величину угла BOC . Ответ дайте в градусах.



11. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Внешний угол треугольника равен сумме его внутренних углов.
- 2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

12. Решите уравнение $(x + 2)^4 - 4(x + 2)^2 - 5 = 0$.

13. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 130 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 136 литров?

$$y = \frac{(\sqrt{x^2 - 5x + 6})^2}{x - 3}$$

14. Постройте график функции и найдите все значения a , при которых прямая $y = a$ не имеет с графиком данной функции общих точек.

15. В параллелограмме $ABCD$ точка E — середина стороны CD . Известно, что $EB = EA$.

Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.

16. Окружности с центрами в точках O_1 и O_2 не имеют общих точек, и ни одна из них не лежит внутри другой. Внутренняя общая касательная к этим окружностям делит отрезок, соединяющий их центры, в отношении $m:n$. Докажите, что диаметры этих окружностей относятся как $m:n$.