

**Демонстрационный вариант
Индивидуального отбора по математике в 10 класс в 2023 году**

Часть 1.

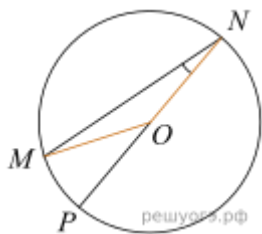
1. Найдите значение выражения: $(0,175)^0 + (0,36)^{-2} - 1^{\frac{4}{3}}$
2. Решите уравнение $x^2 + 7x - 18 = 0$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

3. Найдите значение выражения $(2x + 3y)^2 - 3x \left(\frac{4}{3}x + 4y \right)$, при $x = -1,038$, $y = \sqrt{3}$.

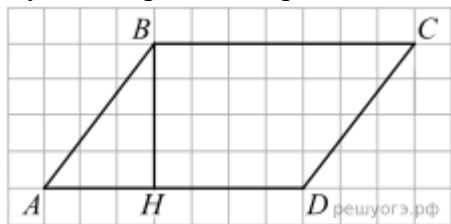
4. Решите неравенство $-x^2 - 2x \leq 0$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$
- 2) $(-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$
- 3) $(-2; 0)$
- 4) $[-2; 0]$

5.



Найдите градусную меру центрального $\angle MON$, если известно, NP — диаметр, а градусная мера $\angle MNP$ равна 18° .



6. На рисунке изображен параллелограмм $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\sin \angle HBA$.

7. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 34, а основание равно 60. Найдите площадь этого треугольника.

8. В треугольнике ABC , угол C равен 90° , угол A равен 30° , сторона AC равна $4\sqrt{3}$. Найдите AB .

Часть 2

1. Сократите дробь $\frac{18^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}}$

2. Моторная лодка прошла 36 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Найдите скорость лодки в неподвижной воде.

3. Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN , если $MN=13$, $AC=65$, $NC=28$.

4. В прямоугольную трапецию вписана окружность радиуса 3 см. Меньшее основание трапеции равно 4 см. Найти площадь трапеции.