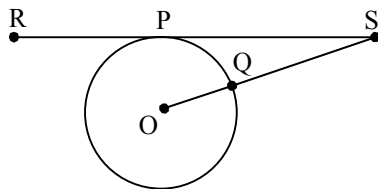


Вариант ФМШ2013-09-1

1. Упростите выражение: $\left(1 - \frac{2b}{a+2b}\right) : \left(\frac{2b-a}{a+2b} \cdot \left(1 + \frac{a}{a-2b}\right)\right)$.
2. Решить уравнение: $\frac{2x+3}{x+4} + \frac{2}{x+1} = 2$.
3. Построить график функции: $y = (5-x)^2 + 2$.
4. Дана окружность с центром в точке O . Отрезок RS касается этой окружности в точке P .



Найдите QS , если $OS = 20$, а $PS = 12$.

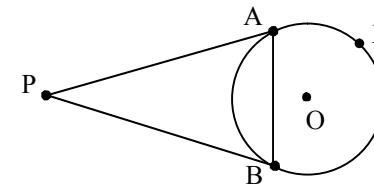
5. Путь от туристической базы до моря пролегал сначала в гору, а затем с горы. От турбазы до моря туристы шли в гору 45 минут и с горы 40 минут, а обратно – в гору 1 час 15 минут, а с горы 24 минут. Найдите длину каждого участка пути, если путь в одну сторону равен 6,4 километров, а скорости в гору и с горы одинаковы при движении в каждом из направлений.
6. Даны три числа. Сумма двух чисел и утроенного третьего равна 95. Третье число на 25% меньше первого, а второе на 50% больше первого. Найдите третье число.
7. Решите неравенство: $(1-5x) \cdot \sqrt{-x^2+4x-4} \leq 0$.

Вариант ФМШ2013-09-2

1. Упростить выражение:

$$\left(\frac{5c^2-c}{25c^2-10c+1} + \frac{4}{1-25c^2}\right) : \left(1 - \frac{3}{5c-1}\right) - \frac{c}{5c+1}$$

2. Решить уравнение: $\frac{x+2}{2x+1} + \frac{x+3}{x+1} = 5$.
3. Построить график функции: $y = (3+x)^2 - 4$.
4. Отрезки PA и PB являются касательными к окружности с центром в точке O .



Найдите угол PAB , если дуга AXB равна 250° .

5. На велогонке по гористой местности спортсмен должен был двигаться сначала с горы, потом в гору, а затем в обратном направлении. Путь туда велосипедист преодолел с горы за 20 минут, в гору за 45 минут, а путь обратно – с горы за 25 минут, в гору за 35 минут. Каковы скорости велосипедиста в гору и с горы (при условии, что они одинаковы при движении в каждом из направлений), если путь в одну сторону равен 17 километрам?
6. Сумма двух чисел равна 96, а 25% их разности равны меньшему числу. Найдите число, которое на 35% больше большего из этих чисел.
7. Решите неравенство: $(5x-1) \cdot \sqrt{-x^2+4x-4} \geq 0$.