

Вариант 2010-11-1

1. Вычислить значение $\cos 15^\circ + \operatorname{tg} 15^\circ$, представив его в виде выражения, не содержащего тригонометрических функций.
2. Расстояние между своим домиком и домиком Винни-Пуха Пятачок проходит на 3 минуты быстрее, чем Винни. Сколько времени тратит на дорогу Пятачок, если его скорость в 2,5 раза больше скорости друга.
3. Построить график функции: $y = \frac{x^2 - 2x}{|x-1| - 1}$
4. В треугольнике ABC точка K – середина стороны AC . Отрезок BK пересекается с медианой AM в точке P . Найти площадь треугольника ABP , если площадь треугольника ABC равна 9.
5. Найти все значения переменной x , удовлетворяющие хотя бы одному неравенству: $\frac{x}{x^2 - 4} \leq 0, |2 - x| \leq 0$.
6. Решить неравенство: $(x - 5)^4 \cdot \sqrt{4 - x} \geq 0$
7. Пусть числа x и y удовлетворяют системе:

$$\begin{cases} 3y + x \leq 10 \\ 3x - y \leq 10 \\ y + 2x \geq 5 \end{cases}$$

Найти все значения, которые могут принимать:

- а) переменная x ;
- б) сумма $x^2 + y^2$;
- в) отношение $\frac{x}{y}$.

Вариант 2010-11-2

1. Вычислить значение $\sin 15^\circ + \operatorname{ctg} 15^\circ$, представив его в виде выражения, не содержащего тригонометрических функций.
2. Расстояние между своим домиком и домиком Пятачка Винни-Пух проходит на 4 минуты медленнее, чем Пятачок. Сколько времени тратит на дорогу Винни, если его скорость в 3 раза меньше, чем скорость друга?
3. Построить график функции: $y = \frac{4x - x^2}{2 - |x - 2|}$
4. В треугольнике ABC точка P – середина стороны AB . Отрезок PC пересекается с медианой BN в точке S . Найти площадь треугольника BPS , если площадь треугольника ABC равна 12.
5. Найти все значения переменной x , удовлетворяющие хотя бы одному неравенству: $\frac{x}{9 - x^2} \leq 0, |x - 3| \leq 0$.
6. Решить неравенство: $(x - 3)^4 \cdot \sqrt{x - 2} \leq 0$
7. Пусть числа x и y удовлетворяют системе:

$$\begin{cases} y - x \leq 5 \\ y + 4x \leq -5 \\ 3y + 2x \geq -5 \end{cases}$$

Найти все значения, которые могут принимать:

- а) переменная x ;
- б) сумма $x^2 + y^2$;
- в) отношение $\frac{x}{y}$.