



Неравенства с модулем

Домашняя работа

1. Неравенства вида «Модуль меньше функции»

Решите неравенство:

1.1. $|2x+3| < x+7$;

1.2. $|x^2+5x| < 6$;

1.3. $|x^2+2x-3|+3(x+1) < 0$;

1.4. $|x^2+2x-7| < 2x$;

1.5. $|x^2-x-1| < x+2$;

1.6. $|x^2-4x-4| \leq x^2-4$;

1.7. $|x-3| \cdot |x+1| < 3x-3$;

1.8. $|x^3-2x-4| \leq 2x-4$.

2. Неравенства вида «Модуль больше функции»

Решите неравенство:

2.1. $|3x+1| > 5-4x$;

2.2. $|x^2+2x-3| > x$;

2.3. $|2x^2-9x+15| \geq 20$;

2.4. $|x^2-x-6| > x+3$;

2.5. $||x^2-8x+2|-x^2| \geq 2x+2$.

3. Неравенства с неотрицательными функциями

Решите неравенство:

3.1. $|x+2| \geq |1-2x|$;

3.2. $|13-2x| \geq |4x-9|$;

3.3. $3|x+1| \geq |x+5|$;

3.4. $x^2 < 2|x+1|$;

3.5. $|3x+5| < x^2+1$;

3.6. $|x-3| \cdot |x-2| < |x^2-3x-16|$;

3.7. $|x^2+x+1| \leq |x^2+3x+4|$;

3.8. $|x^2-8x+15| \leq |15-x^2|$;

3.9. $|x^2-3x-3| > |x^2+7x-13|$;

4. Общий алгоритм

Решите неравенство:

4.1. $|x-1|+|x-2|\leq 3$;

4.2. $|x+3|\leq 2-x-|x+5|$;

4.3. $|-x-1|+4\geq 2|x|$;

4.4. $|x-2|+|x|\leq 7-|x+4|$;

4.5. $|x+2|<|x-1|+x-\frac{3}{2}$;

4.6. $|x|(x^4-2x^2-3)\geq 0$;

4.7. $2|x-4|+|3x+5|\geq 16$;

4.8. $|x^2+x-2|+|x+4|\leq x^2+2x+6$;

4.9. $x^2-|x|> 2$;

4.10. $|x^2-2|x|-3|< 2$;

4.11. $2|x|-|x^2-4x|> x$;

4.12. $|x^2-3x+2|-|2-x|\geq 4$.

5. Рациональные дроби

Решите неравенство:

5.1. $\left|\frac{2x+1}{x+1}\right|> 2$;

5.2. $\frac{x^2-7|x|+10}{x^2+6x+9}< 0$;

5.3. $\frac{|x+3|}{|x+2|-1}\geq 1$;

5.4. $\frac{|1+2x|}{x^2+x-2}\leq \frac{1}{2}$;

5.5. $\frac{|x+3|}{x^2+5x+6}\geq 2$;

5.6. $\frac{x^2-|x|-12}{x+3}\leq 2x$;

5.7. $\frac{|x+3|+x}{x+2}\geq 1$;

5.8. $\frac{x^2+4x+3}{|x+1|}\leq 0$;

5.9. $\frac{x^2+5x-6}{|x+4|}< 0$.