

8 математический класс 1543. Алгебра. 26 февраля 2024.

- 1 Докажите *неравенство треугольника*: $|x| - |y| \leq |x + y| \leq |x| + |y|$.
- 2 Докажите, что $|x_1 + x_2 + \dots + x_n| \leq |x_1| + |x_2| + \dots + |x_n|$.
- 3 Докажите, пользуясь *неравенством треугольника*:
- а $|x - 3| + |7 - x| \geq 4$; б $|x + 15| + |x - 43| \geq 58$; в $|x + 20| - |x + 23| \leq 3$;
- 4 При каких значениях a
- а из неравенства $|x - 4| < a$ следует неравенство $-2 < x < 12$;
- б из неравенства $-2 < x < 12$ следует неравенство $|x - 4| < a$?
- 5 Решите системы: а
$$\begin{cases} 3 - 2x < 2 - x \\ -6 \geq -3x \\ 3x - 2 \geq 5x - 9 \\ |x - 4| < 1 \end{cases}$$
 б
$$\begin{cases} |x - 1| < 2x + 5 \\ |x - 5| + |x - 6| + |x - 7| > 9 \end{cases}$$
- 6* Докажите неравенство $|x| + |y| + |z| \leq |x + y - z| + |x - y + z| + |-x + y + z|$.

8 математический класс 1543. Алгебра. 26 февраля 2024.

- 1 Докажите *неравенство треугольника*: $|x| - |y| \leq |x + y| \leq |x| + |y|$.
- 2 Докажите, что $|x_1 + x_2 + \dots + x_n| \leq |x_1| + |x_2| + \dots + |x_n|$.
- 3 Докажите, пользуясь *неравенством треугольника*:
- а $|x - 3| + |7 - x| \geq 4$; б $|x + 15| + |x - 43| \geq 58$; в $|x + 20| - |x + 23| \leq 3$;
- 4 При каких значениях a
- а из неравенства $|x - 4| < a$ следует неравенство $-2 < x < 12$;
- б из неравенства $-2 < x < 12$ следует неравенство $|x - 4| < a$?
- 5 Решите системы: а
$$\begin{cases} 3 - 2x < 2 - x \\ -6 \geq -3x \\ 3x - 2 \geq 5x - 9 \\ |x - 4| < 1 \end{cases}$$
 б
$$\begin{cases} |x - 1| < 2x + 5 \\ |x - 5| + |x - 6| + |x - 7| > 9 \end{cases}$$
- 6* Докажите неравенство $|x| + |y| + |z| \leq |x + y - z| + |x - y + z| + |-x + y + z|$.

8 математический класс 1543. Алгебра. 26 февраля 2024.

- 1 Докажите *неравенство треугольника*: $|x| - |y| \leq |x + y| \leq |x| + |y|$.
- 2 Докажите, что $|x_1 + x_2 + \dots + x_n| \leq |x_1| + |x_2| + \dots + |x_n|$.
- 3 Докажите, пользуясь *неравенством треугольника*:
- а $|x - 3| + |7 - x| \geq 4$; б $|x + 15| + |x - 43| \geq 58$; в $|x + 20| - |x + 23| \leq 3$;
- 4 При каких значениях a
- а из неравенства $|x - 4| < a$ следует неравенство $-2 < x < 12$;
- б из неравенства $-2 < x < 12$ следует неравенство $|x - 4| < a$?
- 5 Решите системы: а
$$\begin{cases} 3 - 2x < 2 - x \\ -6 \geq -3x \\ 3x - 2 \geq 5x - 9 \\ |x - 4| < 1 \end{cases}$$
 б
$$\begin{cases} |x - 1| < 2x + 5 \\ |x - 5| + |x - 6| + |x - 7| > 9 \end{cases}$$
- 6* Докажите неравенство $|x| + |y| + |z| \leq |x + y - z| + |x - y + z| + |-x + y + z|$.