

5.2. АБСОЛЮТНАЯ ВЕЛИЧИНА ЧИСЛА

Абсолютной величиной или модулем действительного числа x называется само число x , если оно неотрицательно, и противоположное число $-x$, если оно отрицательно

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Свойства модуля:

1°

$$|x| \geq 0$$

2°

$$|x| = |-x|$$

3°

$$-|x| \leq x \leq |x|$$

$$|x + y| \leq |x| + |y|$$

4

$$|x - y| \geq |x| - |y|$$

5

$$\forall a > 0$$

$$|x| \leq a \iff -a \leq x \leq a$$

6

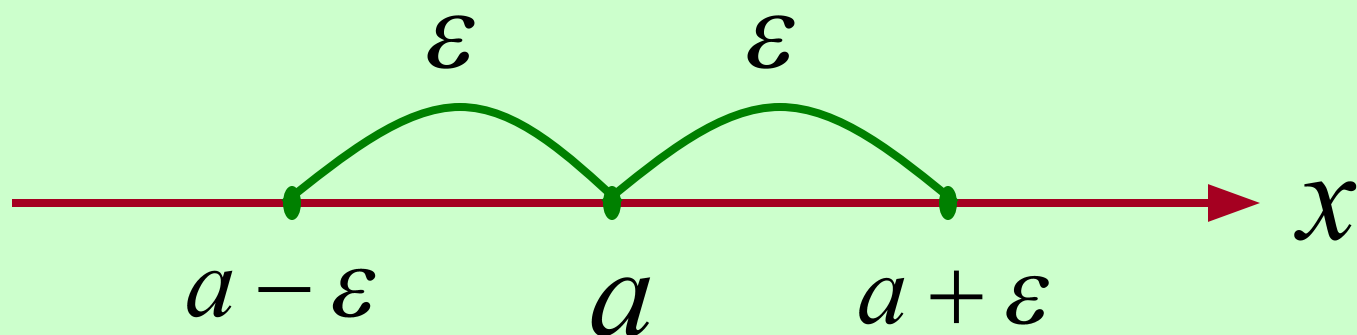
Величина $|x-a|$ означает расстояние между точками x и a числовой прямой (и если $x > a$, и если $x < a$).

Например, решением неравенства

$$|x - a| < \varepsilon \quad (\varepsilon > 0)$$

Будут точки интервала, удовлетворяющие неравенству

$$a - \varepsilon < x < a + \varepsilon$$



Любой интервал, содержащий точку a , называется окрестностью точки a .

Интервал $(a - \varepsilon, a + \varepsilon)$, т.е. множество точек, удовлетворяющих неравенству

$$|x - a| < \varepsilon$$

называется ε -окрестностью точки a .