**Решение уравнений, содержащих знак модуля: методы, приемы, равносильные переходы**

**1**. Уравнение вида **⏐***f*(*x*)**⏐**=*a,* *a***∈***R*

**Решение:**

* если *a* < 0 - решения нет.

если *a* = 0 - решением уравнения **⏐***f*(*x*)**⏐**=*a,* *a***∈***R* будет решение уравнения *f(x)* = 0.

если *a >* 0 - решением уравнения **⏐***f*(*x*)**⏐**=*a,* *a***∈***R* будет решение равносильной совокупности

* *f*(*x*)=*a*;
* *f*(*x*)=−*a*

**2**. Уравнение вида **⏐***f*(*x*)**⏐**=*g*(*x*)

**Решение:**

**1 случай.** Решением уравнения **⏐***f*(*x*)**⏐**=*g*(*x*)будет решение равносильной совокупности    

 *g*(*x*) ≥0;

 *f*(*x*)=*g*(*x*)   

 *g*(*x*) ≥0;

 −*f*(*x*)=*g*(*x*)

**2 случай.** Решением уравнения **⏐***f*(*x*)**⏐**=*g*(*x*) будет решение равносильной совокупности    

* *f*(*x*) ≥0;

 *f*(*x*)=*g*(*x*)

* *f*(*x*) <0;
* −*f*(*x*)=*g*(*x*)

**3**. Уравнение вида **⏐***f*(*x*)**⏐**=**⏐***g*(*x*)**⏐**

**Решение:**

**1 случай.** Решением уравнения**⏐***f*(*x*)**⏐**=**⏐***g*(*x*)**⏐** будет решение равносильного уравнения *f*2(*x*)=*g*2(*x*)

**2 случай.** Решением уравнения **⏐***f*(*x*)**⏐**=**⏐***g*(*x*)**⏐** будет решение равносильной совокупности 

*f*(*x*)=*g*(*x*)

 *f*(*x*)=−*g*(*x*)

**4**. Уравнение вида**⏐** *f*(*x*)**⏐**=−*f*(*x*)

**Решение:** Решением уравнения **⏐***f*(*x*) **⏐**=−*f*(*x*) будет решение равносильного неравенства *f*(*x*) ≤0

**5**. Уравнение вида **⏐***f*(*x*)**⏐**= *f*(*x*)

**Решение:** Решением уравнения **⏐***f*(*x*)**⏐**= *f*(*x*) будет решение равносильного неравенства *f*(*x*) ≥0