Az $x=5$ nyilván nem megoldása az egyenletnek. Ha $x>5$, akkor

$$\frac{x-5}{|x-5|}=1,$$

emiatt ebben az esetben egyenletünk így alakul:

$$|x-2|+\frac{1}{|x-2|}=2$$

A számtani és mértani közép közti összefüggés alapján tudjuk, hogy egy pozitív szám és reciprokának összege csak akkor 2, ha a szám az 1, azaz $|x-2|=1$.

Ha $x>5$, akkor $|x-2|>3$, így ebben az esetben sem kapunk megoldást.

Ha $x<5$, akkor $\frac{x-5}{|x-5|}=-1$, tehát most

$$-|x-2|+\frac{1}{|x-2|}=2,$$

ahonnan az

$$|x-2|^2+2|x-2|-1=0$$

másodfokú egyenletet kapjuk az $|x-2|$ ismeretlenre. Ennek egyetlen pozitív gyöke $|x-2|=\sqrt{2}-1$. Tehát $x=1+\sqrt{2}$, vagy $x=3-\sqrt{2}$. Mindkét szám kisebb, mint 5, így gyökei az eredeti egyenletnek is.

Megjegyzés. Valamivel több számolással kapjuk az eredményt, ha az egyenlet értelmezési tartományát az alábbi három részre bontjuk: $x<2$, $2<x<5$, $5<x$.