

**Παράδειγμα 2**

Περιγράψτε τον αλγόριθμο που θα χρησιμοποιήσετε για να υπολογίσετε τον αντίστροφο ενός αριθμού χωρίς να χρησιμοποιήσετε κάποια συνάρτηση βιβλιοθήκης ( $1/x$ ,  $x^{-1}$  κλπ).

Ανάλογα, πως μπορούμε να βρούμε την τετραγωνική ρίζα ενός αριθμού χωρίς να χρησιμοποιήσετε κάποια συνάρτηση βιβλιοθήκης (`sqrt`, `pow(x,0.5)`).

**Απάντηση:**

Έστω  $w$  ο αριθμός που δίνεται. Ο αντίστροφός του θα είναι  $x$ . Ξέρουμε ότι το γινόμενο του αριθμού με τον αντίστρόφό του δίνει:  $w * x = 1$ . Επομένως χρειάζεται να βρούμε τη λύση της συνάρτησης  $f(x) = w * x - 1$  και μπορούμε να το κάνουμε με τη μέθοδο Newton-Raphson.

Ανάλογα, έστω  $w$  ο αριθμός που δίνεται. Η τετραγωνική ρίζα ενός αριθμού είναι ο αριθμός  $x$  που ικανοποιεί τη σχέση  $x^2=w$ . Επομένως θα χρειαστεί να λύσουμε την εξίσωση  $f(x) = x^2 - w$  και θα χρειαστεί να εφαρμόσουμε τη μέθοδο Newton.