

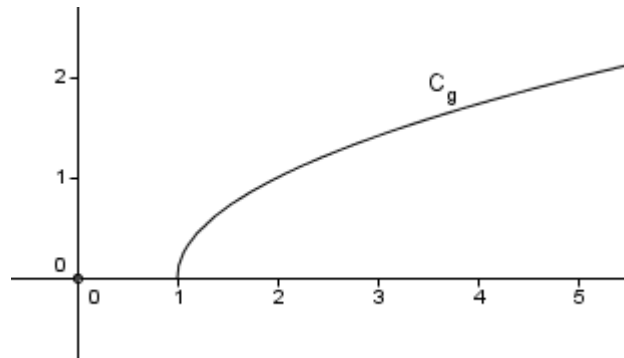
ΛΥΣΗ

α) Η εξίσωση ορίζεται μόνο όταν $x-1 \geq 0$ δηλαδή $x \geq 1$. Με $x \geq 1$ αν υψώσουμε στο τετράγωνο τα μέλη της $\sqrt{x-1} = \frac{x}{2}$ παίρνουμε $x-1 = \frac{x^2}{4}$ που γράφεται διαδοχικά

$$4x-4 = x^2, x^2-4x+4=0, (x-2)^2=0$$

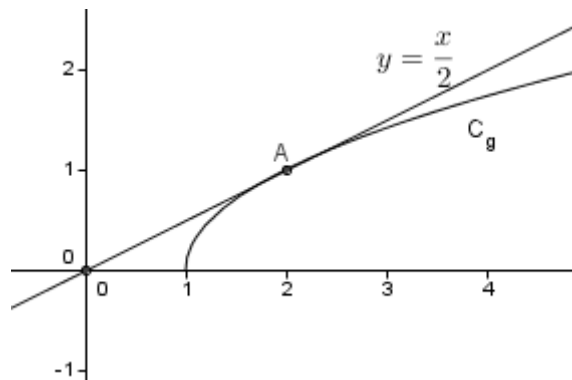
και έχει ρίζα τον αριθμό 2. Ο αριθμός αυτός επαληθεύει την αρχική εξίσωση, αφού $\sqrt{2-1} = \frac{2}{2} = 1$. Άρα η εξίσωση $\sqrt{x-1} = \frac{x}{2}$ έχει ρίζα τον αριθμό 2.

β) Η γραφική παράσταση της $g(x) = \sqrt{x-1}$ προκύπτει αν μετατοπίσουμε τη γραφική παράσταση της $f(x)$ δεξιά κατά μια μονάδα και φαίνεται στο διπλανό σχήμα.



γ) Με $x=2$ έχουμε $y = \frac{2}{2} = 1$, οπότε η ευ-

θεία $y = \frac{x}{2}$ διέρχεται από το σημείο $A(2, 1)$. Επίσης διέρχεται από την αρχή O και φαίνεται στο επόμενο σχήμα μαζί με τη γραφική παράσταση της $g(x)$



Από το παραπάνω φαίνεται ότι η γραφική παράσταση της $g(x)$ έχει κοινό σημείο με την ευθεία το σημείο $A(2, 1)$, οπότε η εξίσωση $g(x) = \frac{x}{2}$ δηλαδή η $\sqrt{x-1} = \frac{x}{2}$ έχει ρίζα τον αριθμό 2.