

## Η ακολουθία Fibonacci

Ο Leonardo Pisano ή Fibonacci (Πίζα, 1170 - 1240 περίπου) ήταν Ιταλός μαθηματικός ο οποίος έμεινε στην ιστορία για την εισαγωγή στην Ευρώπη του Ινδοαραβικού δεκαδικού αριθμητικού συστήματος, αλλά και την περίφημη ακολουθία που φέρει το όνομά του.



Ακολουθώντας τον πατέρα του έζησε στη σημερινή Αλγερία, διδάχθηκε μαθηματικά, ταξίδεψε και γνώρισε τα πλεονεκτήματα του Ινδοαραβικού αριθμητικού συστήματος (πρόκειται για το αριθμητικό σύστημα που χρησιμοποιείται και σήμερα). Όταν κατά το 1200 επέστρεψε στην Πίζα, κατέγραψε τις μαθηματικές γνώσεις που είχε αποκομίσει από τα ταξίδια του σε ένα βιβλίο που δημοσιεύθηκε το 1202 με τον τίτλο Liber Abaci (βιβλίο των υπολογισμών). Στο βιβλίο αυτό, πέρα από την εισαγωγή Ινδοαραβικού αριθμητικού συστήματος, γίνεται και η πρώτη αναφορά στην Ευρώπη της ακολουθίας Fibonacci.

Στην ακολουθία Fibonacci:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181,...

οι πρώτοι δύο όροι είναι το 0 και το 1 και κάθε επόμενος όρος είναι ίσος με το άθροισμα των δύο προηγούμενων.

Π.χ.  $0+1 = 1$  ,  $1+1 = 2$ ,  $1+2 = 3$ ,  $2+3 = 5$ ,  $3+5 = 8$  κ.λ.π.

Η ακολουθία Fibonacci εμφανίζεται συχνά σε πολλούς τομείς των μαθηματικών και των άλλων επιστημών. Είναι όμως εντυπωσιακό το πόσο συχνά συναντάται στη φύση: στο πλήθος των πετάλων των λουλουδιών, στην διάταξη των φύλλων των φυτών, όπου υπάρχει σπειροειδής ανάπτυξη – είτε πρόκειται για το κέλυφος ενός ναυτίλου, τα κέρατα ενός κριαριού, ή τους σπόρους ενός ηλιοτρόπιου. Η εμφάνιση της ακολουθίας εξασφαλίζει την ισορροπημένη ανάπτυξη του οργανισμού, αλλά την καλύτερη δυνατή κατανομή πόρων όπως είναι το φώς, ή το νερό, ή ακόμα και ο χώρος για ανάπτυξη.

Η ακολουθία Fibonacci συνδέεται επίσης και με τον αριθμό  $\varphi = 1,618+$  που αντιπροσωπεύει τη χρυσή τομή, καθώς ο λόγος δύο διαδοχικών όρων της ακολουθίας τείνει προς τον αριθμό  $\varphi$ .

$$2/1 = 2$$

$$3/2 = 1,5000000$$

$$5/3 = 1,666666$$

$$8/5 = 1,6000000$$

$$13/8 = 1,6250000$$

$$21/13 = 1,6153846$$

$$34/21 = 1,6190476$$

$$55/34 = 1,617647$$

$$89/55 = 1,6181818$$