**ΕΡΓΑΣΙΑ της μαθήτριας Χαλιάσου Λυδίας του Γ4 σχ έτος 2022-23**

Το τρίγωνο του Πασκάλ που δημιουργείται από τους συντελεστές της ταυτότητας (2α+β)ν :

Όπως είναι γνωστό στο τρίγωνο του Πασκάλ, με τους συντελεστές της ταυτότητας (α+β)ν, το άθροισμα των αριθμών σε κάθε διαγώνιο που σχηματίζεται αν σχεδιάσουμε τις γραμμές όπως δείχνει η εικόνα, σχηματίζουν την ακολουθία Fibonacci.

 Μελετάται και ελέγχεται αν συμβαίνει το ίδιο και στο τρίγωνο Πασκάλ που σχηματίζεται με τους συντελεστές της ταυτότητας (2α+β)ν.

Παρακάτω σημειώνεται το άθροισμα των αριθμών κάθε διαγωνίου όπως φαίνεται στο σχήμα

0, 1, 2, 5(=4+1), 12(=8+4), 29(=16+12+1), 70(=32+32+6), 169(=64+80+24+1) , 408(=128+192+80+8).

Παρατηρούμε ότι δημιουργείται η ακολουθία των αριθμών 0,1,2,5,12,29,70,169,408…… Παρατηρούμε ότι κάθε αριθμός ισούται το με το διπλάσιο του προηγουμένου του προσθέτοντας και τον προ προηγούμενο, δηλαδή Χν = 2•Χν-1+Χν-2 όπου ν≥2. Οι αριθμοί αυτοί είναι γνωστοί με το όνομα αριθμοί του Πελ.

Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι στο τρίγωνο του Πασκάλ με τους συντελεστές της ταυτότητας *(2α+β)ν στη θέση της ακολουθίας Φιμπονάτσι, που σχηματίζονταν στο τρίγωνο Πασκάλ με τους συντελεστές της ταυτότητας* (α+β)ν,  *εμφανίζεται η ακολουθία των αριθμών του Πελ*

Αριθμοί Πελ: Οι αριθμοί του Πελ είναι μια ακολουθία από ακέραιους αριθμούς οι οποίοι είναι παρονομαστές στα κλάσματα που προσεγγίζουν πλησιέστερα ρητά την ρίζα του 2. Τα κλάσματα αυτά είναι $\frac{1}{1}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{17}{12}$, $\frac{41}{29}$ , …. είναι αριθμοί που κυμαίνονται από το 1, το ελάχιστο, μέχρι 1,5, το μέγιστο και προσεγγίζουν, λιγότερο ή περισσότερο, την ρίζα 2 που ισούται με **1,41**4213562373095…... Οι αριθμοί του Πελ είναι οι παρονομαστές των κλασμάτων αυτών, δηλ η ακολουθία 1,2,5,12,29,……..

Δικτυογραφία: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CE%B9%CE%B8%CE%BC%CE%BF%CE%AF_%CF%84%CE%BF%CF%85_%CE%A0%CE%B5%CE%BB>