**ΤΡΙΓΩΝΟ ΠΑΣΚΑΛ**

*Ιδιότητα* : **Στο τρίγωνο του Πασκάλ**, **για να κατασκευαστεί μια καινούρια σειρά προσθέτω τους 2 επάνω αριθμούς από την προηγούμενη σειρά.**

* *Εξετάζουμε αν η παραπάνω ιδιότητα ισχύει και για την ταυτότητα*

*Κατασκευάζουμε το τρίγωνο του Πασκάλ για την ταυτότητα (2α+β)ν* :

= 1

= 2α + 1β

= 4α2 + 4αβ + 1β2

= 8α3 + 12α2β + 6αβ2 + 1β3

= 16α4+ 32α3β + 24α2β2 + 8αβ3+ 1β4

= 32α5+ 80α4β + 80α3β2 + 40α2β3+ 10αβ4+ 1β5

2)*Βλέπουμε ότι όταν προσθέτω τους δύο επάνω αριθμούς* ***δεν*** *βρίσκω άθροισμα τον κάτω αριθμό*

2 + 1

4 + 4 + 1

8 + 12 + 6 + 1

16 32 24 8 1

Επομένως η αρχική ιδιότητα δεν ισχύει για το τρίγωνο της ταυτότητας (2α+β)ν

Παρόλα αυτά παρατηρούμε πως στο τρίγωνο υπάρχει ένα άλλο μοτίβο που έχει να κάνει με το άθροισμα των δύο επάνω αριθμών.

Βλέπουμε ότι αν διπλασιάσουμε τον δεύτερο από τους δύο επάνω αριθμούς, τότε ισχύει η παραπάνω ιδιότητα και το άθροισμά τους ισούται με τον κάτω αριθμό :

Π.χ.

2 + (2 x 1) = 2 + 2 = 4

4 + (2 x 4) = 4 + 8 = 12 4 + (2 x 1) = 4 + 2 = 6

8 + (2 x 12) = 32 12 + (2 x 6) = 24 6 + (2 x 1) = 8

2 + 1

4 + 4 + 1

8 + 12 + 6 + 1

16 32 24 8 1

*Συμπέρασμα* : Επομένως στο τρίγωνο του Πασκάλ για την ταυτότητα (2α+β)ν  ισχύει το ότι για να κατασκευαστεί η επόμενη σειρά προσθέτω τον επάνω αριστερά και τον διπλάσιο του επάνω δεξιά αριθμού.