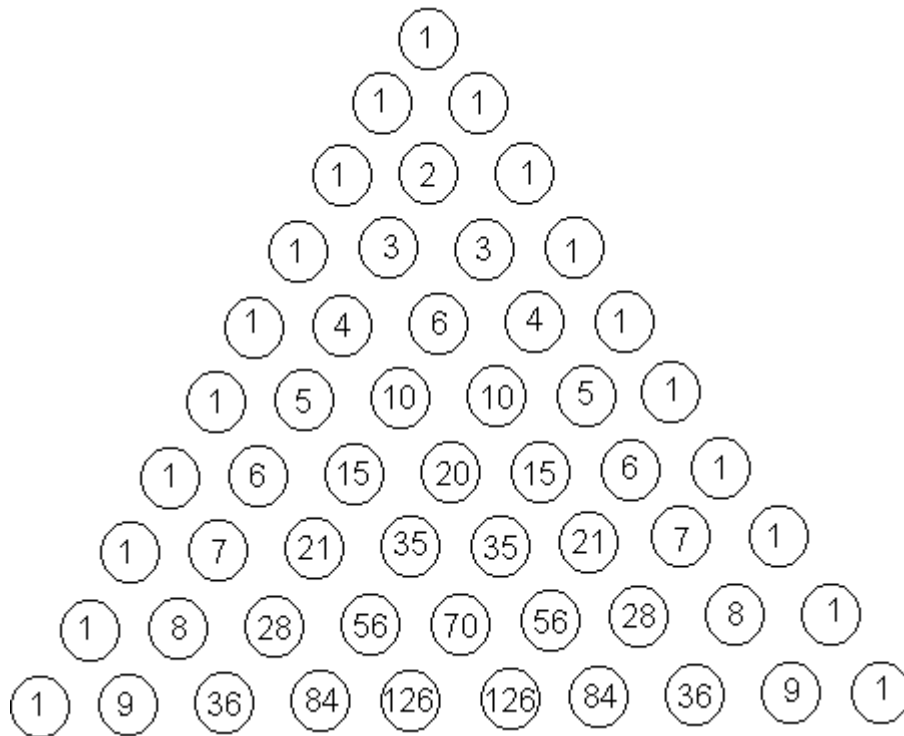


**Το τρίγωνο του Πασκάλ!!!**  
**Των αριθμών και των χρωμάτων!!!**



Συγχαρητήρια!!! Μάθατε πολλά πράγματα στην Εστία Επιστημών!

Προσέξτε ένα τρίγωνο με χρωματιστές πινέζες κολλημένες την μία δίπλα στην άλλη; Παρατηρήσατε τις εντυπωσιακές διατάξεις των χρωμάτων; Πώς έγινε;

Απαντήστε τις προκλήσεις και θα δημιουργήσετε κι εσείς ένα δικό σας φανταστικό τρίγωνο!!!

**Οι προκλήσεις σας:**



**1<sup>η</sup>:** Τι είναι; Πίσω από κάθε χρωματιστό κυκλάκι κρύβεται ένας αριθμός. Δείτε την παραπάνω τριγωνική διάταξη των αριθμών και παρατηρήστε δύο πράγματα:

- στις πλευρές δεξιά και αριστερά είναι μονάχα μονάδες
- Αν προσθέσουμε δύο αριθμούς δίπλα-δίπλα, θα πάρουμε τον αριθμό που είναι στην επόμενη γραμμή ανάμεσά τους. Π.χ. δείτε πως το 9 στην τελευταία γραμμή είναι το άθροισμα των 1 και 8 στην προηγούμενη γραμμή, ακριβώς από πάνω του.



**2<sup>η</sup>:** Πώς χρωματίζεται; Η ιδέα είναι ότι όλοι οι αριθμοί μπορούν να χωριστούν σε τρεις ομάδες:

1. Αυτούς που όταν διαιρεθούν με το 3 αφήνουν υπόλοιπο 0.  
Συμβολικά: **Υπ0**
2. Αυτούς που όταν διαιρεθούν με το 3 αφήνουν υπόλοιπο 1.  
Συμβολικά: **Υπ1**
3. Αυτούς που όταν διαιρεθούν με το 3 αφήνουν υπόλοιπο 2.  
Συμβολικά: **Υπ2**

Η ιδέα είναι να χρωματίσουμε τους αριθμούς της ίδιας ομάδας με το ίδιο χρώμα, ενώ αριθμούς διαφορετικών ομάδων με διαφορετικό χρώμα.

Χρωματίστε με αυτόν τον τρόπο τους αριθμούς στην 1<sup>η</sup> σελίδα.



**3<sup>η</sup>:** Μπορούμε να αντικαταστήσουμε την πρόσθεση των αριθμών στο τρίγωνο του Πασκάλ με πρόσθεση των χρωμάτων; Σκεφτείτε το...

Ίσως σας βοηθήσει να συμπληρώσετε τα εξής:

$$\Upsilon\pi 0 + \Upsilon\pi 0 = \Upsilon\pi \_$$

$$\Upsilon\pi 1 + \Upsilon\pi 1 = \Upsilon\pi \_$$

$$\Upsilon\pi 0 + \Upsilon\pi 1 = \Upsilon\pi \_$$

$$\Upsilon\pi 1 + \Upsilon\pi 2 = \Upsilon\pi \_$$

$$\Upsilon\pi 0 + \Upsilon\pi 2 = \Upsilon\pi \_$$

$$\Upsilon\pi 2 + \Upsilon\pi 2 = \Upsilon\pi \_$$



**4<sup>η</sup>:** Μια μεγάλη κατασκευή: Θα χρησιμοποιήσετε τα κυκλικά αυτοκόλλητα με τα τρία χρώματα για να κατασκευάσετε ένα τρίγωνο του Πασκάλ μόνο με χρώματα.

Οδηγίες: Θα κολλήσετε τα αυτοκόλλητα στην ασημένια επιφάνεια του μακετόχαρτου. Ξεκινήστε τοποθετώντας τις δύο μονάδες της 2<sup>η</sup> οριζόντιας γραμμής του τριγώνου. Βάλτε τις αρκετά ψηλά, αφήνοντας όμως χώρο για την μονάδα επάνω τους.

Καλό είναι οι κύκλοι να εφάπτονται. Έτσι ευθυγραμμίζονται σωστά.



**5<sup>η</sup>:** Πώς είναι οι χρωματισμοί όταν χρωματίσω τους άρτιους αριθμούς με ένα χρώμα και περιττούς με κάποιο άλλο χρώμα;