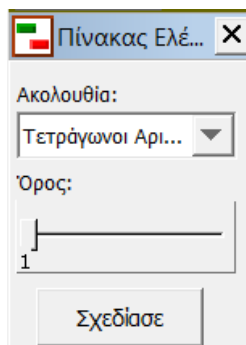



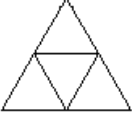
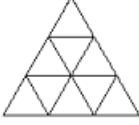

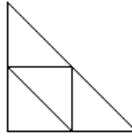
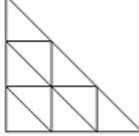
Αναγνωρίζω και διερευνώ σύνθετα μοτίβα – Οι τετράγωνοι αριθμοί

1. Ξεκινήστε τον χελωνόκοσμο.
2. Εντοπίστε τον Πίνακα Ελέγχου:



3. Από το χειριστήριο “**Ακολουθία**” επιλέξτε «*Τετράγωνοι Αριθμοί 1*».
4. Αν υπάρχουν τιμές στον Πίνακα Παρατηρήσεων από προηγούμενη φάση, διαγράψτε τις.
5. Ρυθμίστε το χειριστήριο «**Όρος**» στο 1 και κάντε κλικ στο κουμπί “Σχεδιάσε” για να δείτε την γραφική αναπαράσταση του 1^{ου} όρου της ακολουθίας αριθμών.
 - I. Από πόσα αστεράκια αποτελείται το σχήμα;
 - II. Καταγράψτε αυτή την παρατήρησή σας στον Πίνακα Παρατηρήσεων
6. Ρυθμίστε το χειριστήριο «**Όρος**» στο 2 και κάντε κλικ στο κουμπί «Σχεδιάσε» για να δείτε την γραφική αναπαράσταση του 2^{ου} όρου της ακολουθίας αριθμών.
 - I. Από πόσα αστεράκια αποτελείται το σχήμα;
 - II. Καταγράψτε αυτή την παρατήρησή σας στον Πίνακα Παρατηρήσεων
7. Συνεχίστε, με παρόμοιο τρόπο για να φτιάξετε τον 3^ο, τον 4^ο κοκ όρο της ακολουθίας αριθμών. Μην ξεχνάτε κάθε φορά να ενημερώνετε και τον Πίνακα Παρατηρήσεων.
8. Οι αριθμοί της συγκεκριμένης ακολουθίας ονομάζονται «Τετράγωνοι αριθμοί». Γιατί άραγε;
9. Στο τετράγωνο που σχηματίζουν τα αστεράκια, ποια η σχέση του μήκους της πλευράς και του εμβαδού του κάθε τετραγώνου (αν το εκφράσουμε σε πλήθος αστεριών...) με τον αντίστοιχο όρο της ακολουθίας;
10. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία επιλέγοντας από το χειριστήριο “**Ακολουθία**” «*Τετράγωνοι Αριθμοί 2*» και «*Τετράγωνοι Αριθμοί 3*»
11. Αν έχετε την γραφική αναπαράσταση ενός όρου, με ποιο τρόπο μπορείτε να φτιάξετε τη γραφική αναπαράσταση του επόμενου;

Όρος	1 ^{ος}	2 ^{ος}	3 ^{ος}	4 ^{ος}	5 ^{ος}
Γραφική Αναπαράσταση Τετράγωνων Αριθμών 1	*	* *	* * *		

Γραφική Αναπαράσταση Τετράγωνων Αριθμών 2					
Γραφική Αναπαράσταση Τετράγωνων Αριθμών 3					

12. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

Όρος	1 ^{ος}	2 ^{ος}	3 ^{ος}	4 ^{ος}	5 ^{ος}	10 ^{ος}	50 ^{ος}	$v^{\text{ος}}$
Τετράγωνοι Αριθμοί	1	4						

Τι παρατηρείτε; Προσπαθήστε να φανταστείτε την τιμή του 10^{ου} όρου της ακολουθίας και στη συνέχεια σχεδιάστε το 10^ο όρο με τη βοήθεια του χελωνόκοσμου. Μετρήστε τον αριθμό των αστεριών/τριγώνων. Είναι ίδιος με αυτόν που υπολογίσατε με το μυαλό σας;

Ερωτήσεις για εμβάθυνση

- Υπάρχει άραγε τρόπος να υπολογίσουμε τον 50^ο όρο της ακολουθίας;
- Πολλοί συχνά, οι μαθηματικοί για να αναφερθούν σε έναν «οποιοδήποτε αριθμό» χρησιμοποιούν το γράμμα v . Ο $v^{\text{ος}}$ όρος λοιπόν που εμφανίζεται στην τελευταία στήλη του παραπάνω πίνακα, σημαίνει «έναν οποιοδήποτε όρο της ακολουθίας». Μπορείτε να διατυπώσετε έναν κανόνα με τον οποίο μπορούμε να υπολογίσουμε έναν οποιοδήποτε όρο της ακολουθίας;

Digital School Team