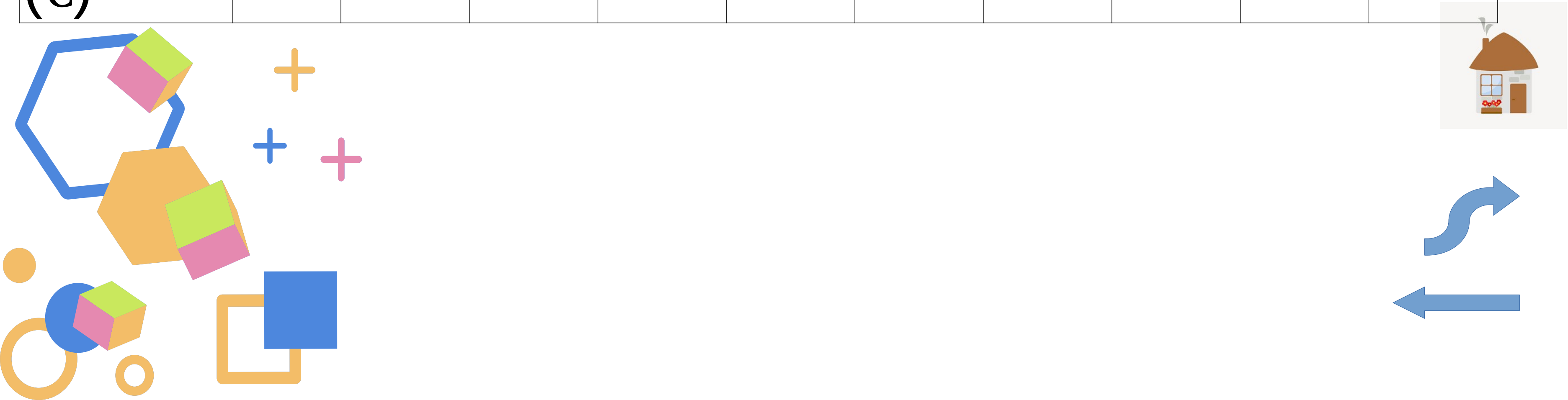


Ακολουθίες

Πρόβλημα: Η μαμά του Γιωργάκη του είπε ότι για το μήνα Φεβρουάριο θα του δίνει χαρτζιλίκι με τον εξής τρόπο: την 1η του μηνός: 1 €, την 2η 10 λεπτά περισσότερο, και για κάθε επόμενη μέρα 10 λεπτά περισσότερο από την προηγούμενη. Μπορείτε να βρείτε πόσα χρήματα θα παίρνει κάθε μέρα για τις πρώτες δέκα μέρες; Πόσα χρήματα θα πάρει την 28η του μηνός; Θα μπορούσατε να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει συνολικά το Φεβρουάριο;



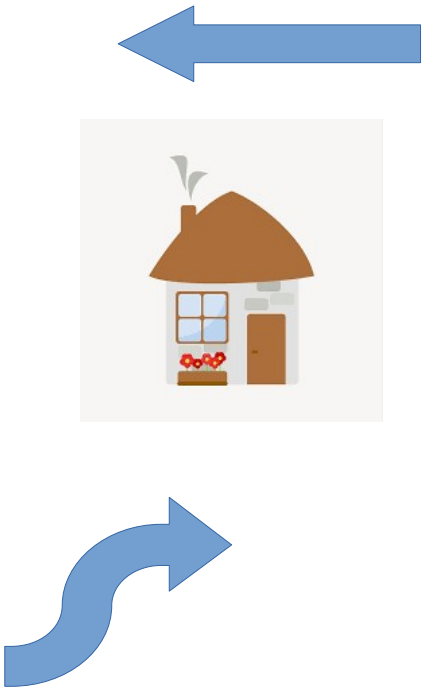
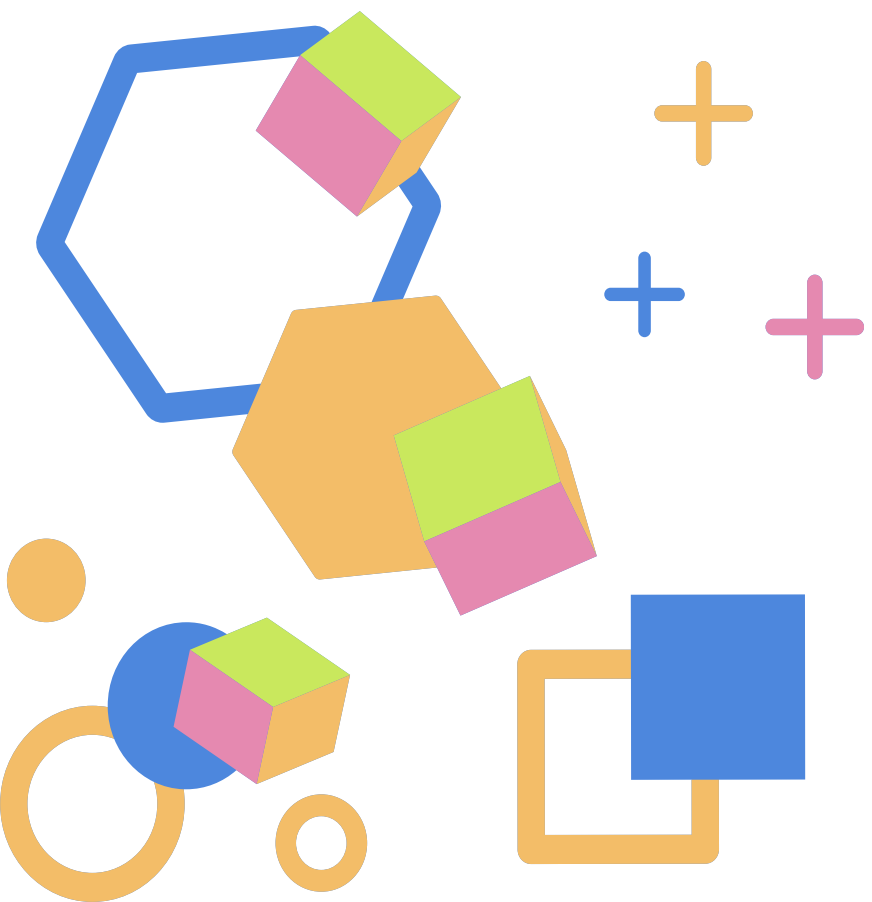
Ημέρα	1η	2η	3η	4η	5η	6η	7η	8η	9η	10η
Ποσό (€)	1	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90





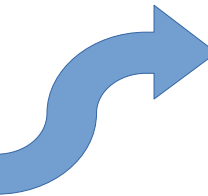
Η προηγούμενη αντιστοίχιση ονομάζεται ακολουθία πραγματικών αριθμών.

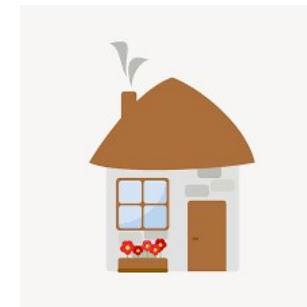
Γενικά **ακολουθία πραγματικών αριθμών** είναι μια αντιστοίχιση των φυσικών αριθμών $1, 2, 3, \dots, n, \dots$ στους πραγματικούς αριθμούς.



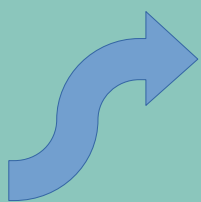


→ Ο αριθμός στον οποίο αντιστοιχεί ο 1 καλείται **πρώτος όρος** της ακολουθίας και τον συμβολίζουμε συνήθως: με a_1 , ο αριθμός στον οποίο αντιστοιχεί ο 2 καλείται **δεύτερος όρος** της ακολουθίας και τον συμβολίζουμε συνήθως με a_2 κ.λπ. Γενικά ο αριθμός στον οποίο αντιστοιχεί ένας φυσικός αριθμός n καλείται **n -οστός ή γενικός όρος** της ακολουθίας και τον συμβολίζουμε συνήθως με a_n . Δηλαδή, $1 \rightarrow a_1, 2 \rightarrow a_2, 3 \rightarrow a_3, \dots, n \rightarrow a_n, \dots$ Την ακολουθία αυτή τη συμβολίζουμε (a_n) .





Και πώς θα βρω ποιο είναι το χαρτζιλίκι του
Γιωργάκη την 28^η Φεβρουαρίου;





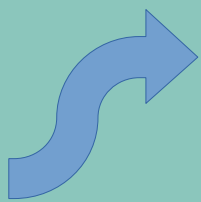
Οι όροι μιάς ακολουθίας ορίζονται συνήθως με δύο τρόπους.

- Με το γενικό όρο ή n -ιοστό όρο της ακολουθίας π.χ. στο παράδειγμα του Γιωργάκη $a_n = 1 + (n-1) * 0,10$



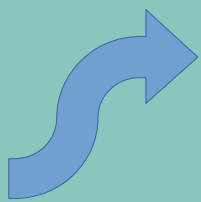


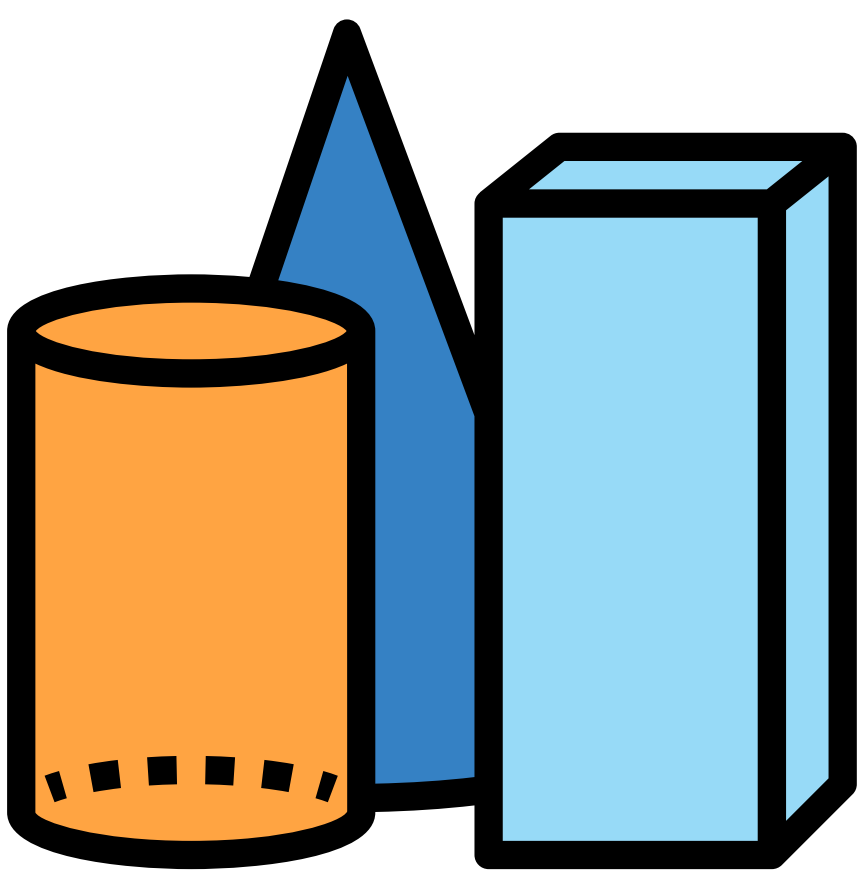
- Με αναδρομικό τύπο της ακολουθίας π.χ. στο παράδειγμα του Γιωργάκη
 $\alpha_1=1$ και $\alpha_{v+1}=\alpha_v+0,10$





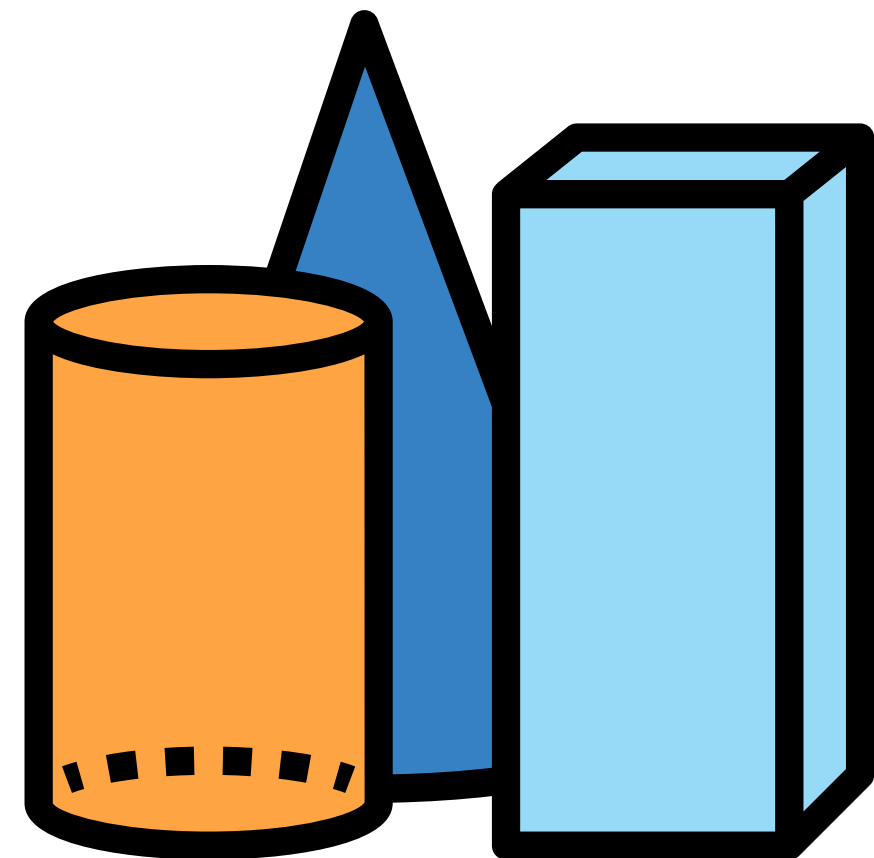
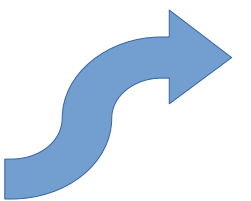
- Υπάρχουν όμως και ακολουθίες για τις οποίες μέχρι τώρα δε γνωρίζουμε ούτε έναν τύπο για το γενικό τους όρο ούτε έναν αναδρομικό τύπο. Μια τέτοια ακολουθία είναι π.χ. η ακολουθία των πρώτων αριθμών:
2, 3, 5, 7, 11, 13, ...

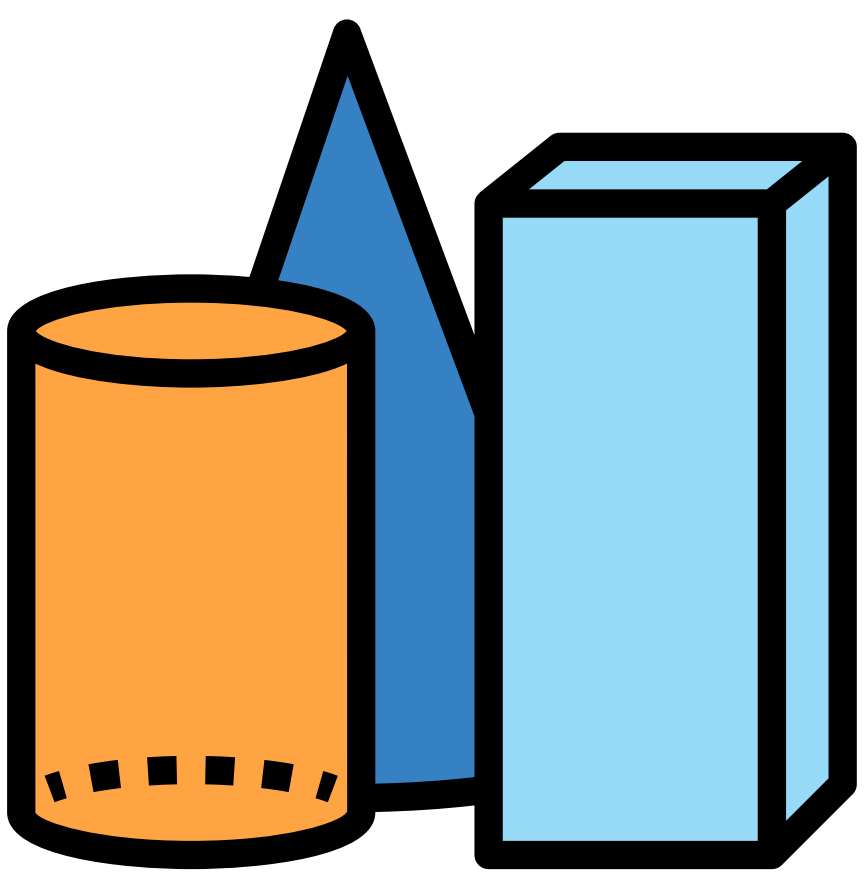




Παραδείγματα ακολουθιών με γενικό όρο:

- Αν η ακολουθία που δίνει το χαρτζιλίκι του Γιωργάκη είναι $a_n = 1 + (n-1) \cdot 0,10$ να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει την 20η Φεβρουαρίου και πόσα την 28η Φεβρουαρίου.



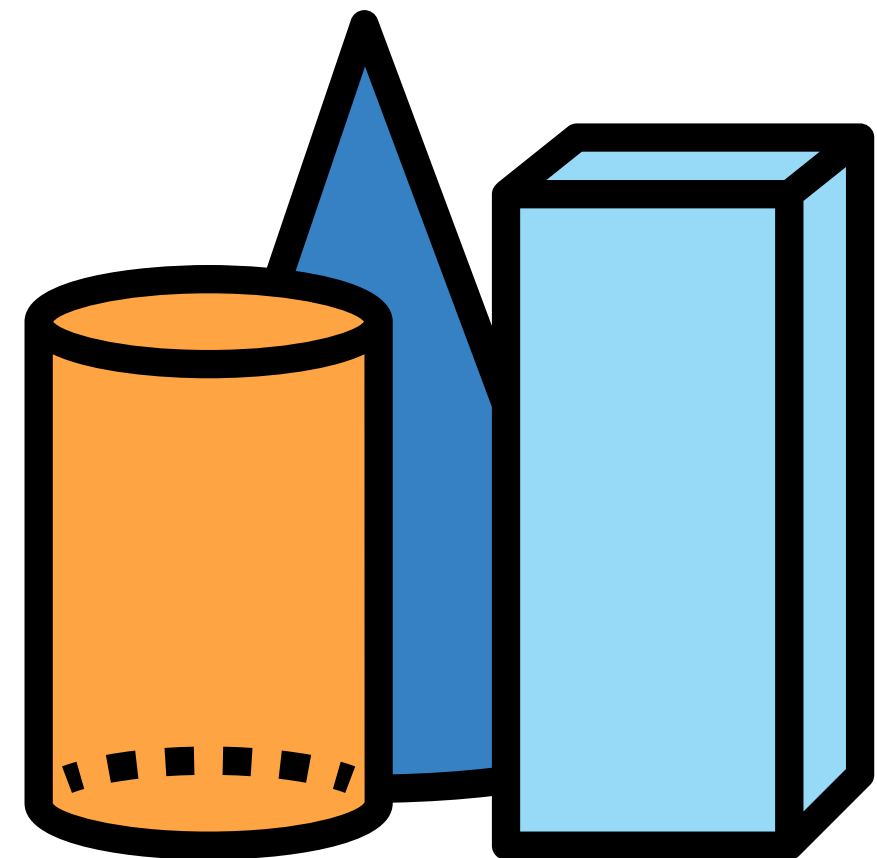
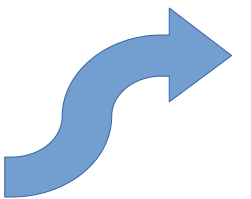


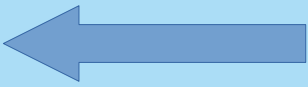
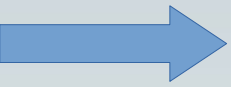
Παραδείγματα ακολουθιών με γενικό όρο:

- Να βρείτε τον 5ο και τον 10ο όρο των ακολουθιών :

α) $\alpha_v = 2v^2 - 3$

β) $\beta_v = \frac{(-1)^v}{2v-1}$



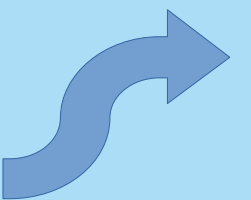


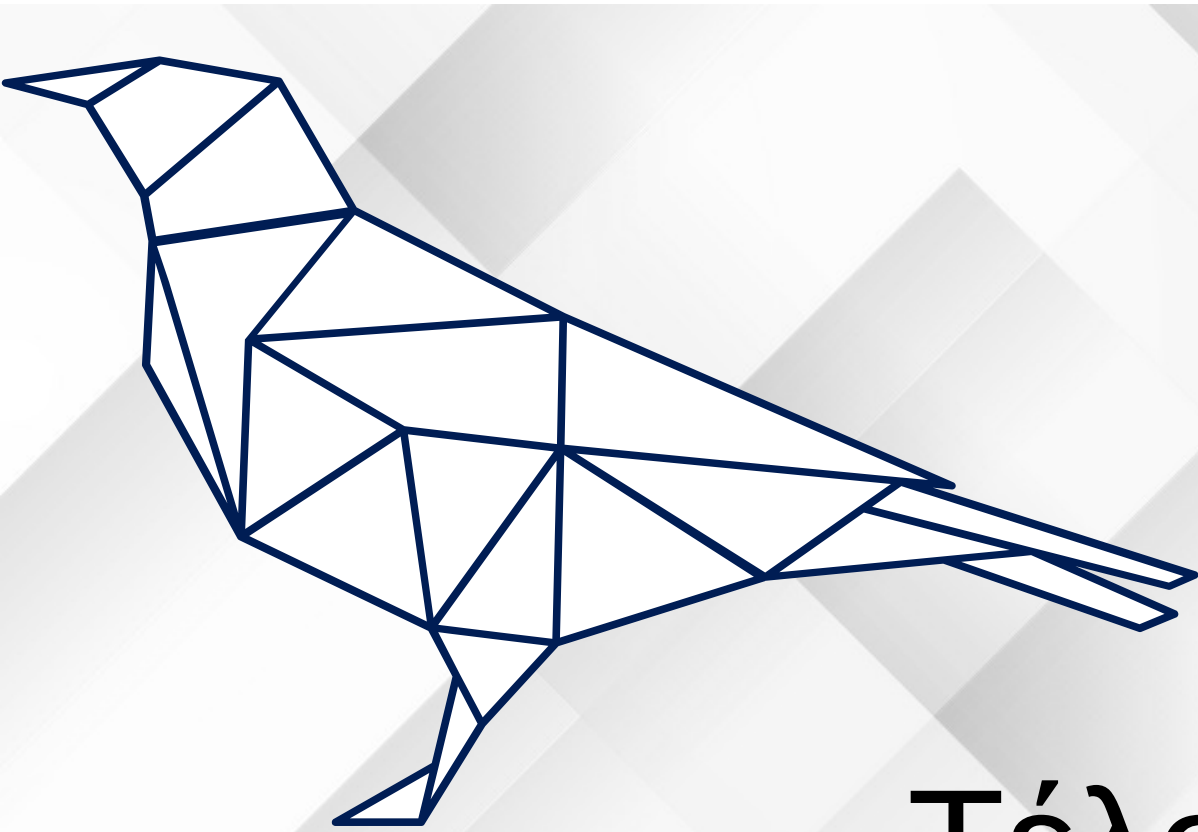
Παραδείγματα ακολουθιών με αναδρομικό
τύπο:

- Να βρείτε τον 4ο όρο των ακολουθιών :

α) $\alpha_{v+1} = \alpha_v^2 + 1$ και $\alpha_1 = 2$

β) $\alpha_{v+1} = 2(\alpha_v - 1)$ και $\alpha_1 = 3$





Τέλος Παρουσίασης

