

ΛΥΣΗ

α) Η εξίσωση έχει συντελεστές  $\alpha=1, \beta=-1, \gamma=-6$ , και διακρίνουσα  $\Delta=(-1)^2-4\cdot(-6)=25>0$  οπότε έχει άνισες ρίζες που είναι οι αριθμοί

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm 5}{2} = \begin{cases} x_1 = \frac{6}{2} = 3 \\ x_2 = \frac{-4}{2} = -2 \end{cases}$$

β) Οι αριθμοί  $k-2, k, 2k+3, k \in \mathbb{Z}$  με  $k>0$  είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, μόνο όταν κανένας από αυτούς δεν είναι 0 και ισχύει:

$$k^2 = (2k+3)(k-2) \Leftrightarrow k^2 = 2k^2 - 4k - 6 + 3k \Leftrightarrow k^2 - k - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow k=3 \text{ ή } k=-2 \text{ (από το ερώτημα (α))}$$

Η τιμή  $k=-2$  απορρίπτεται αφού πρέπει  $k>0$ , ενώ η τιμή  $k=3$  είναι δεκτή. Άρα  $k=3$ .