

ΛΥΣΗ

α) Οι ενδείξεις ενός ζαριού είναι οι ακέραιες τιμές από το 1 ως το 6.

Άρα $\Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$.

β)) Το τριώνυμο $x^2 - x - 12$ έχει διακρίνουσα

$$\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 12 = 1 + 48 = 49 > 0$$

με ρίζες :

$$x_{1,2} = \frac{-(-1) \pm \sqrt{49}}{2} = \frac{1 \pm 7}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{1-7}{2} = -3 \\ \text{και} \\ x_2 = \frac{1+7}{2} = 4 \end{cases} .$$

Ο πίνακας προσήμου είναι ο ακόλουθος με $a=1>0$:

x	$-\infty$	-3	4	$+\infty$		
$x^2 - x - 12$		+	0	-	0	+

Άρα, $x^2 - x - 12 < 0$ για $-3 < x < 4$.

γ) Από το β ερώτημα έχουμε $x \in (-3,4)$ επίσης $x \in \Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$, άρα τα κοινά σημεία των δύο συνόλων είναι οι θετικές ακέραιες τιμές του x.

Άρα τα ζητούμενα στοιχεία είναι το σύνολο $\{1,2,3\}$.