

ΛΥΣΗ

α) Έχουμε  $\vec{u} = 2\vec{\alpha} + \vec{\beta} = 2 \cdot (1, -2) + (2, 3) = (2, -4) + (2, 3) = (4, -1)$

β) Για να είναι κάθετα τα μη μηδενικά διανύσματα  $\vec{u}, \vec{v}$  πρέπει και αρκεί να ισχύει

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = 0 \Leftrightarrow (4, -1) \cdot (1, \kappa) = 0 \Leftrightarrow 4 \cdot 1 + (-1) \cdot \kappa = 0 \Leftrightarrow 4 - \kappa = 0 \Leftrightarrow \kappa = 4$$

γ) Για  $\kappa = 4$  έχουμε  $\vec{v} = (1, 4)$  και το μέτρο του είναι  $\left| \vec{v} \right| = \sqrt{1^2 + 4^2} = \sqrt{17}.$