

ΛΥΣΗ

α) Είναι $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{AG} - \overrightarrow{AB} = (3, -1) - (2, 1) = (1, -2)$.

β) Είναι $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BG} = (2, 1) \cdot (1, -2) = 2 - 2 = 0$ οπότε $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{BG}$.

Επίσης $|\overrightarrow{BG}| = \sqrt{1^2 + (-2)^2} = \sqrt{5}$ και $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$.

Αφού $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{BG}$ και $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BG}|$ το τρίγωνο ABG είναι ορθογώνιο και ισοσκελές με υποτείνουσα την AG .

γ) Είναι $(ABG) = \frac{(AB) \cdot (BG)}{2} = \frac{|\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{BG}|}{2} = \frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}}{2} = \frac{5}{2}$.