ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 27/10/2018

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Α

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

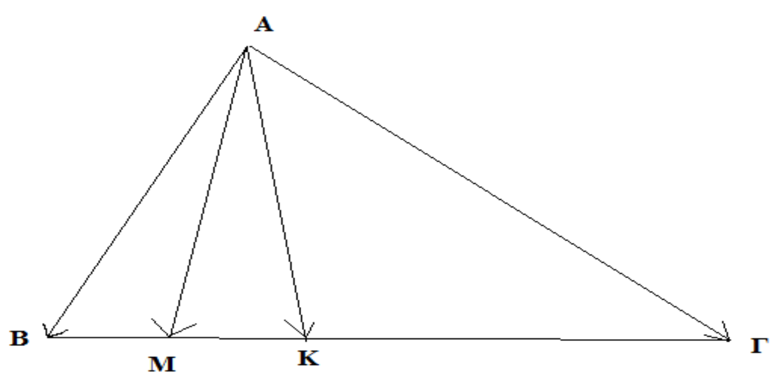
A,1

1-Β 2-Γ 3-Δ 4-Ε

A.2

ΘΕΩΡΙΑ

B.1



B.1

$$\overrightarrow{B\Gamma} = \overrightarrow{A\Gamma} - \overrightarrow{AB} \text{ και αφου } \overrightarrow{BK} + \overrightarrow{K\Gamma} = \overrightarrow{B\Gamma} \iff 3\overrightarrow{K\Gamma} = \overrightarrow{A\Gamma} - \overrightarrow{AB} \iff \overrightarrow{K\Gamma} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{A\Gamma} - \overrightarrow{AB})$$

$$\overrightarrow{BK} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{A\Gamma} - \overrightarrow{AB})$$

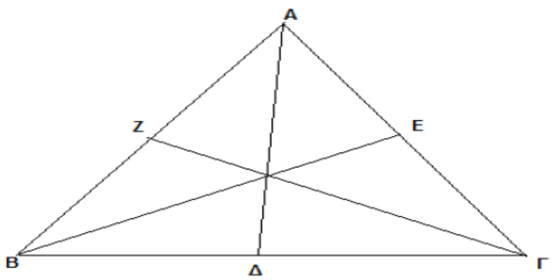
$$\text{συνεπώς το } \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{BK} - \overrightarrow{BA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{A\Gamma} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$$

B.2

$$1.\overrightarrow{AM} = \frac{\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AK}}{2} = \frac{\frac{4}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{3}\overrightarrow{A\Gamma}}{2} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{A\Gamma}$$

$$2.\vec{v} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{A\Gamma} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{A\Gamma} + \overrightarrow{A\Gamma} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{3}\overrightarrow{A\Gamma} = 2\left(\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{3}\overrightarrow{A\Gamma}\right) = 2\overrightarrow{AK} \text{ αρα παράλληλα}$$

Γ.1



Εχω: $\vec{A\Delta}+\vec{BE}+\vec{\Gamma Z}=\vec{0} \Leftrightarrow \frac{\vec{AB}+\vec{A\Gamma}}{2}+\frac{\vec{BA}+\vec{B\Gamma}}{2}+\frac{\vec{\Gamma A}+\vec{\Gamma B}}{2}=\vec{0} \Leftrightarrow \frac{\vec{AB}+\vec{A\Gamma}+\vec{BA}+\vec{B\Gamma}+\vec{\Gamma A}+\vec{\Gamma B}}{2}=\vec{0} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \frac{\vec{AB}+\vec{BA}+\vec{A\Gamma}+\vec{\Gamma A}+\vec{B\Gamma}+\vec{\Gamma B}}{2}=\vec{0} \Leftrightarrow \frac{\vec{AA}+\vec{AA}+\vec{BB}}{2}=\vec{0} \Leftrightarrow \frac{\vec{0}}{2}=\vec{0}$ που ισχύει.

Γ.2

Λύση :

$\vec{MA}+\vec{MB}+\vec{M\Gamma}=\vec{M\Delta} \overset{σ.α.A}{\Leftrightarrow} \vec{AA}-\vec{AM}+\vec{AB}-\vec{AM}+\vec{A\Gamma}-\vec{AM}=\vec{A\Delta}-\vec{AM} \Leftrightarrow$

$\vec{AB}+\vec{A\Gamma}-\vec{A\Delta}=2\vec{AM} \Leftrightarrow \vec{AB}+\vec{\Delta\Gamma}=2\vec{AM} \overset{\substack{\vec{AB}=\vec{\Delta\Gamma} \\ γιατί \\ ΑΒΓΔ \\ παρ/μο}}{\Longleftrightarrow} 2\vec{AB}=2\vec{AM} \Leftrightarrow \vec{AB}=\vec{AM} \Leftrightarrow B\equiv M$

Δηλ. το σημείο Μ ταυτίζεται με το Β.

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1

i. Έχουμε $\vec{AB} = (x_B - x_A, y_B - y_A) = (-3-2, 5+5) = (-5, 10)$

ii. Έστω $\Gamma(x_\Gamma, y_\Gamma)$. Έχουμε $\vec{A\Gamma} = (x_\Gamma - x_A, y_\Gamma - y_A) \Leftrightarrow (5,-4) = (x_\Gamma - 2, y_\Gamma + 5) \Leftrightarrow$
$\begin{cases} x_\Gamma - 2 = 5 \\ y_\Gamma + 5 = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_\Gamma = 7 \\ y_\Gamma = -9 \end{cases} \Leftrightarrow$

Δ.2

$$\overrightarrow{B\Gamma} = (7+3, -9-5) = (10, -14) \text{ άρα πρέπει}$$

$$(10,-14) = \kappa(-1,3) + \lambda(5,-2) \Leftrightarrow (10,-14) = (-\kappa + 5\lambda, 3\kappa - 2\lambda) \Leftrightarrow$$

$$-\kappa + 5\lambda = 10 \text{ και } 3\kappa - 2\lambda = -14 \text{ και λύνοντας το συστημα προκύπτει ότι}$$

$$\kappa = -\frac{50}{13} \text{ και } \lambda = \frac{16}{13}$$