

Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

4.30 1)

Αφού το Γ είναι σημείο του άξονα $x'x$ θα έχει συντεταγμένες $\Gamma(x, 0)$. Και επειδή το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με κορυφή το Γ θα ισχύει $(\Gamma A) = (\Gamma B)$. Επομένως

$$\begin{aligned}(\Gamma A) = (\Gamma B) &\Leftrightarrow \sqrt{(x-0)^2 + (0-6)^2} = \sqrt{(x-8)^2 + (0+2)^2} \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + 36} = \sqrt{x^2 - 16x + 64 + 4} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x^2 + 36 = x^2 - 16x + 64 + 4 \Leftrightarrow 16x = 32 \Leftrightarrow x = 2\end{aligned}$$

Οπότε το ζητούμενο σημείο είναι το $\Gamma(2, 0)$

4.30 2)

Αφού το Γ είναι σημείο του άξονα $x'x$, θα έχει συντεταγμένες $\Gamma(x, 0)$. Και επειδή το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με κορυφή το Γ , θα ισχύει

$$\begin{aligned}(\Gamma A) = (\Gamma B) &\Leftrightarrow \sqrt{(x-1)^2 + (0-2)^2} = \sqrt{(x-3)^2 + (0-4)^2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow (x-1)^2 + 4 = (x-3)^2 + 16 \Leftrightarrow 4x = 20 \Leftrightarrow x = 5\end{aligned}$$

Οπότε το ζητούμενο σημείο είναι το $\Gamma(5, 0)$

4.30 3)

Αφού το A είναι σημείο του άξονα $x'x$, θα έχει συντεταγμένες $A(x, 0)$. Και επειδή το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με κορυφή το Γ , θα ισχύει

$$\begin{aligned}(\Gamma A) = (\Gamma B) &\Leftrightarrow \sqrt{(4-x)^2 + (-1-0)^2} = \sqrt{(4-1)^2 + (-1+2)^2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow (4-x)^2 + 1 = 9 + 1 \Leftrightarrow (4-x)^2 = 9 \Leftrightarrow |4-x| = 3 \Leftrightarrow x = 1 \text{ ή } x = 7\end{aligned}$$

Οπότε το ζητούμενο σημείο είναι το $\Gamma(1, 0)$ ή το $\Gamma(7, 0)$

4.30 4)

Αφού το Γ είναι σημείο του άξονα $y'y$, θα έχει συντεταγμένες $\Gamma(0, y)$. Και επειδή το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με κορυφή το Γ , θα ισχύει

$$\begin{aligned}(\Gamma A) = (\Gamma B) &\Leftrightarrow \sqrt{(7-0)^2 + (2-y)^2} = \sqrt{(0-1)^2 + (y+6)^2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 49 + (2-y)^2 = 1 + (y+6)^2 \Leftrightarrow 49 + 4 - 4y + y^2 = 1 + y^2 + 12y + 36 \Leftrightarrow 16y = 16 \Leftrightarrow y = 1\end{aligned}$$

Οπότε το ζητούμενο σημείο είναι το $\Gamma(0, 1)$

4.30 5)

Έστω Γ το ζητούμενο σημείο. Αφού ανήκει στον άξονα $y'y$, θα έχει συντεταγμένες $\Gamma(0, y)$. Και επειδή ισαπέχει από τα A, B θα ισχύει

$$\begin{aligned}(\Gamma A) = (\Gamma B) &\Leftrightarrow \sqrt{(0+1)^2 + (y-6)^2} = \sqrt{(0+9)^2 + (y+2)^2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 1 + (y-6)^2 = 81 + (y+2)^2 \Leftrightarrow 1 + y^2 - 12y + 36 = 81 + y^2 + 4y + 4 \Leftrightarrow -16y = 48 \Leftrightarrow y = -3\end{aligned}$$

Οπότε το ζητούμενο σημείο είναι το $\Gamma(0, -3)$