

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=x^2+2x-15$, $x \in \mathbb{R}$.

α) Να υπολογίσετε το άθροισμα $f(-1)+f(0)+f(1)$.

(Μονάδες 10)

β) Να βρείτε τα κοινά σημεία της γραφικής παράστασης της f με τους άξονες.

(Μονάδες 15)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

$$\alpha) f(-1)=(-1)^2+2(-1)-15=1-2-15=-16$$

$$f(0)=0^2+2\cdot 0-15=-15$$

$$f(1)=1^2+2\cdot 1-15=-12$$

$$\text{Οπότε } f(-1)+f(0)+f(1)=-16-15-12=-43$$

β) Η γραφική παράσταση της f τέμνει

i) τον x' όταν $y=f(x)=0$ ή $x^2+2x-15=0$

$$\Delta = 4 - 4 \cdot 1(-15) = 64$$

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm 8}{2} \begin{cases} y_1 = -5 \\ x_2 = 3 \end{cases}$$

Άρα στα σημεία $A(-5, 0)$, $B(3, 0)$

ii) τον y' όταν $x=0$ οπότε $f(0)=-15$ άρα στο σημείο $\Gamma(0, -15)$.