

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το τριώνυμο:  $x^2 - 2\lambda x + 4\lambda + 5$ , με παράμετρο  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

α) Να αποδείξετε ότι η διακρίνουσα του τριωνύμου είναι  $\Delta = 4\lambda^2 - 16\lambda - 20$ .

(Μονάδες 05)

β) Θεωρούμε την συνάρτηση  $f$ , που είναι ορισμένη στο  $\mathbb{R}$  με τύπο

$$f(x) = x^2 - 2\lambda x + 4\lambda + 5.$$

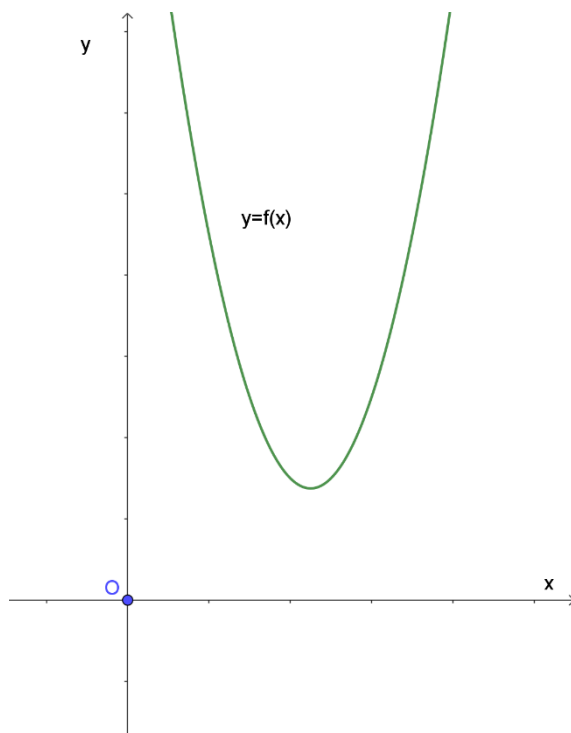
Στο καθένα από τα επόμενα σχήματα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  για διαφορετικές τιμές της παραμέτρου  $\lambda$ .

i. Για τα δύο πρώτα σχήματα δίνεται ότι η παράμετρος  $\lambda \in \{-2, 4\}$ . Να βρείτε σε ποια τιμή του  $\lambda$  αντιστοιχεί το καθένα από τα σχήματα αυτά, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

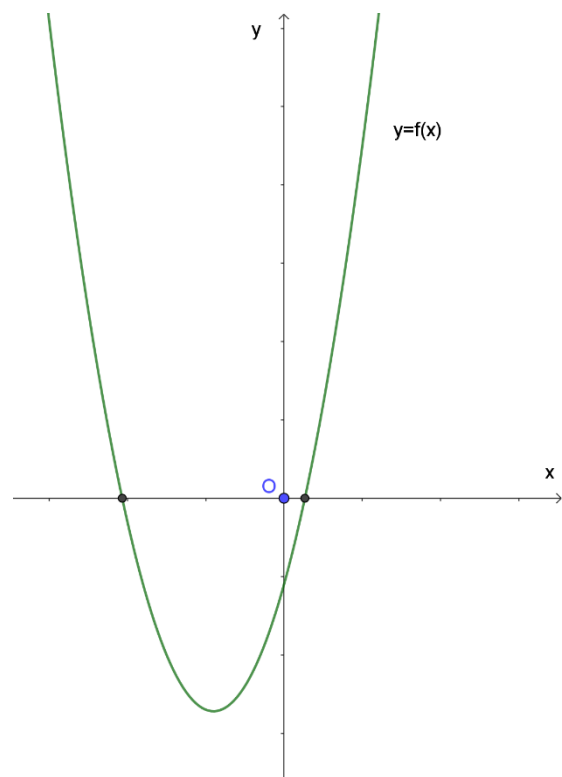
(Μονάδες 10)

ii. Για το σχήμα 3 να βρείτε τις δυνατές τιμές που μπορεί να πάρει η παράμετρος  $\lambda \in \mathbb{R}$ , δικαιολογώντας την απάντησή σας.

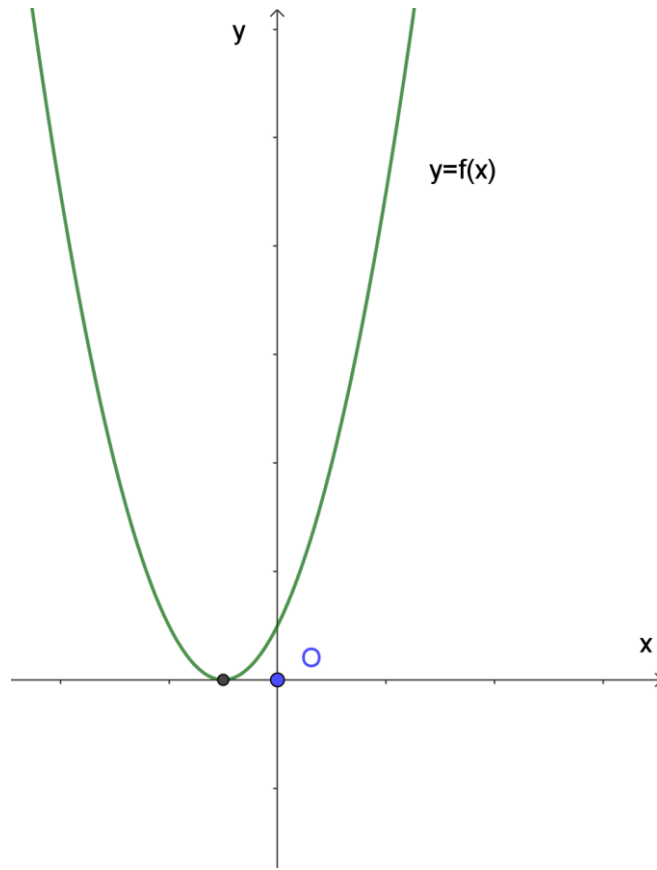
(Μονάδες 10)



Σχήμα 1



Σχήμα 2



Σχήμα 3