



$$f(x) = \begin{cases} \frac{\alpha x - 4}{x}, & x < 0 \\ \beta - 1 + \alpha\sqrt{x}, & x \geq 0 \end{cases}$$

Αν η  $C_f$  τέμνει τον  $x'x$  στο σημείο με τετμημένη  $-2$  και τον  $y'y$  στο  $3$ , τότε να βρείτε:

(α) τα  $\alpha$  και  $\beta$  (β) το  $\lambda$  έτσι, ώστε  $M(\lambda^2, -2) \in C_f$ .

(11) Δίνεται η συνάρτηση  $f$ , με τύπο  $f(x) = x^2 - (\alpha - 1)x - \alpha + 1$ ,  $\alpha \in \mathbb{R}$ . Να βρείτε τις τιμές της παραμέτρου  $\alpha$  έτσι, ώστε η  $C_f$ :

(α) Έχει με τον  $x'x$  δύο κοινά σημεία διαφορετικά μεταξύ τους.

(β) Έχει ένα κοινό σημείο με τον  $x'x$ .

(γ) Δεν έχει κανένα κοινό σημείο με τον  $x'x$ .

(12) Δίνεται η συνάρτηση  $f$ , με τύπο  $f(x) = -x^2 + 8x - 12$ .

(α) Να βρείτε τα σημεία τομής της  $C_f$  με τους άξονες.

(β) Να βρείτε τα διαστήματα του πεδίου ορισμού της  $f$  στα οποία η  $C_f$  βρίσκεται πάνω από τον  $x'x$ .

(γ) Να βρείτε τα διαστήματα του πεδίου ορισμού της  $f$  στα οποία η  $C_f$  βρίσκεται κάτω από τον  $x'x$ .

(13) Δίνεται η συνάρτηση  $f$ , με τύπο  $f(x) = x^2 + (\lambda - 2)x - 2$ , της οποίας η  $C_f$  διέρχεται από το σημείο  $A(2, 4)$ . Να βρείτε:

(α) τη συνάρτηση  $f$ , (β) τις τιμές του  $\alpha \in \mathbb{R}$  έτσι, ώστε το σημείο  $B(\alpha - 1, -2)$

να ανήκει στη  $C_f$ , (γ) τα κοινά σημεία της  $C_f$  με τους άξονες,

(δ) τα διαστήματα στα οποία η  $C_f$  βρίσκεται πάνω από τον  $x'x$ .

(14) Δίνονται οι συναρτήσεις  $f$ ,  $g$ , με τύπους  $f(x) = 3x^2 - 2x + \kappa^3 + 1$  και

$g(x) = 2x^2 + x - 2$ . Δίνεται, επίσης ότι η  $C_f$  διέρχεται από την αρχή  $O$ . Να βρείτε:

(α) τις τιμές του  $\kappa \in \mathbb{R}$ , (β) τα κοινά σημεία των  $C_f$  και  $C_g$ ,

(γ) τις τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$ , για τις οποίες η  $C_g$  βρίσκεται πάνω από τη γραφική παράσταση της συνάρτησης  $h$ , με  $h(x) = \lambda x^2 + (\lambda - 1)x - 3$ .