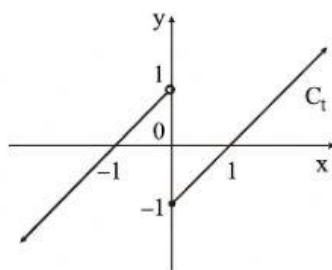
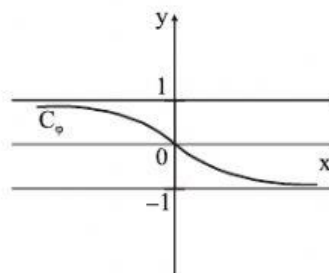
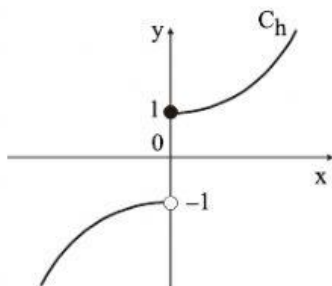
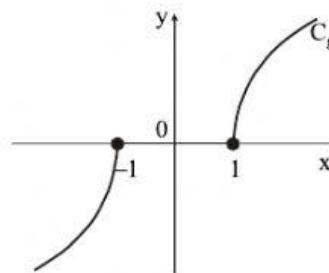
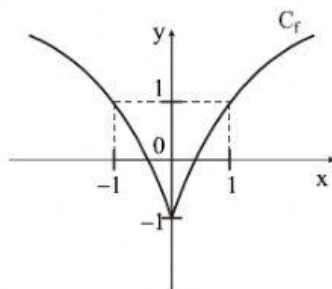


Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής στις συναρτήσεις (Μέρος Β)

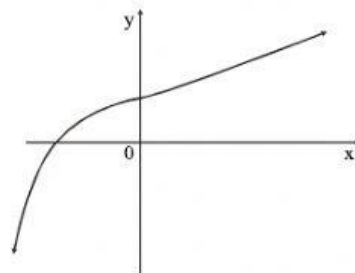
16. * Στα παρακάτω σχήματα δίνονται οι γραφικές παραστάσεις πέντε συναρτήσεων: f , g , h , φ , t .



Το διάστημα $(-1, 1)$ είναι σύνολο τιμών της συνάρτησης

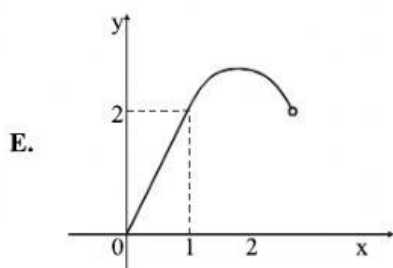
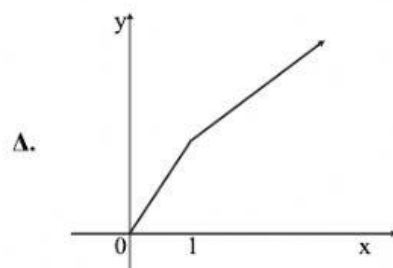
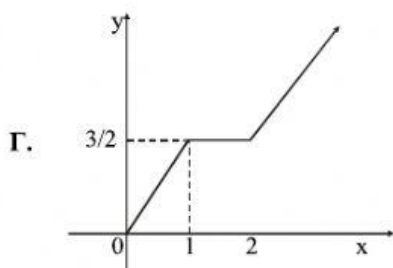
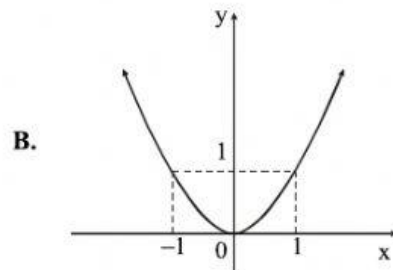
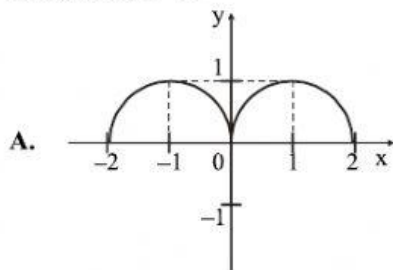
- A. f B. g Γ. h Δ. φ Ε. t

17. * Η γραφική παράσταση C_f μιας γνησίως αύξουσας συνάρτησης f στο $\mathbb{R}$, φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Τότε η εξίσωση $f(x) = 0$ έχει



- Α. δύο τουλάχιστον ρίζες
 Β. μία μόνο ρίζα Γ. καμία ρίζα
 Δ. περισσότερες από δύο ρίζες Ε. μία ρίζα θετική

18. * Ποια από τις παρακάτω γραφικές παραστάσεις είναι γραφική παράσταση συνάρτησης $1 - 1$;



19. * Η συνάρτηση g , της οποίας η γραφική παράσταση είναι συμμετρική της γραφικής παράστασης της συνάρτησης $f(x) = 1 - 2^x$, ως προς τον άξονα $y'y$, έχει τύπο

Α. $g(x) = 1 + 2^x$ Β. $g(x) = 1 - 2^{-x}$ Γ. $g(x) = 2^x - 1$
 Δ. $g(x) = \ln(x - 1)$ Ε. $g(x) = \ln(1 - x)$

20. * Η συνάρτηση που έχει γραφική παράσταση τη συμμετρική ως προς τον άξονα $x'x$, της γραφικής παράστασης της $y = f(x)$, είναι η συνάρτηση

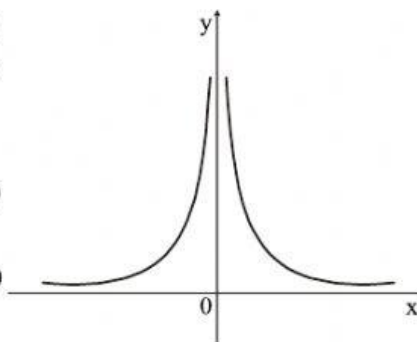
Α. $y = f(-x)$ Β. $y = -f(x)$ Γ. $y = |f(x)|$
 Δ. $y = 2f(x)$ Ε. $y = -f(-x)$

21. * Έστω f μία γνησίως αύξουσα συνάρτηση. Τότε οι γραφικές παραστάσεις της f και της f^{-1} είναι συμμετρικές

Α. ως προς την ευθεία $y = x$ Β. ως προς την ευθεία $y = -x$
 Γ. ως προς τον άξονα $y'y$ Δ. ως προς την αρχή των αξόνων
 Ε. ως προς τον άξονα $x'x$

22. * Για τη συνάρτηση f , της οποίας η γραφική παράσταση φαίνεται στο διπλανό σχήμα, ισχύει ότι η f

Α. είναι $1 - 1$
 Β. είναι γνησίως αύξουσα στο $(0, +\infty)$
 Γ. αντιστρέφεται
 Δ. είναι γνησίως φθίνουσα στο $(0, +\infty)$
 Ε. κανένα από τα προηγούμενα



23. * Η συνάρτηση $f(x) = 2e^{-x}$ έχει αντίστροφη την

A. $g(x) = \ln\left(\frac{x}{2}\right)$

B. $h(x) = \ln\left(\frac{2}{x}\right)$

Γ. $\varphi(x) = \frac{1}{2} \ln x$

Δ. $\sigma(x) = \sqrt{\ln x}$

Ε. $t(x) = \ln(2 - x)$

24. * Από τις παρακάτω συναρτήσεις δεν έχει αντίστροφη συνάρτηση η

A. $y = \eta \mu x, x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

B. $y = x^3 + 1$

Γ. $y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$

Δ. $y = \frac{2}{3} e^x$

Ε. $y = \ln(x - 3), x > 3$

25. ** Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της αντίστροφης συνάρτησης f^{-1} μιας συνάρτησης f . Τότε **λάθος** είναι ο ισχυρισμός

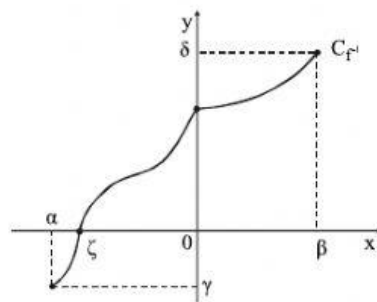
A. πεδίο ορισμού της f είναι το $[\gamma, \delta]$

B. σύνολο τιμών της f είναι το $[\alpha, \beta]$

Γ. $f^{-1}(\zeta) = 0$

Δ. $f(0) = \zeta$

Ε. Η f έχει ελάχιστο το α για $x = 0$



26. ** Αν $f(x) = \ln x$ και $g(x) = 4 - x^2$, τότε το πεδίο ορισμού της $f \circ g$ είναι

A. $(-\infty, 2]$

B. $[-2, 2]$

Γ. $(-\infty, 2) \cup (2, +\infty)$

Δ. $(-2, 2)$

Ε. $(0, 2)$

27. * Αν $f(x) = x^4 - 4x^3 - 3x + 7$ και $g(x) = 7$, τότε η συνάρτηση $g \circ f$ έχει τύπο

A. $7x^4 - 28x^3 - 21x + 49$

B. $x^2 - 4x - 14$

Γ. 289

Δ. 7

Ε. $(x^2 - 7)^2$

28. * Αν η συνάρτηση g έχει αντίστροφη την f , τότε η $g(f(x))$, όπου ορίζεται, είναι ίση με

Α. 1

Β. $g(x) \cdot f(x)$

Γ. $\frac{1}{x}$

Δ. x

Ε. $-x$

29. * Δίνεται η συνάρτηση f , με πεδίο ορισμού το $\mathbb{R}$, η οποία είναι 1 - 1. Τότε η εξίσωση $f(e^{x-1}) = f(e)$

Α. είναι αδύνατη στο $\mathbb{R}$

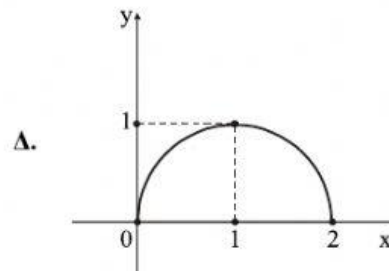
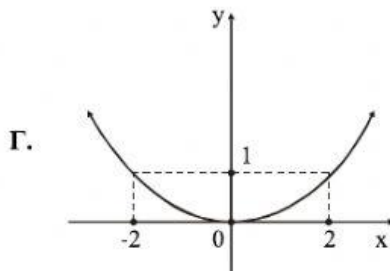
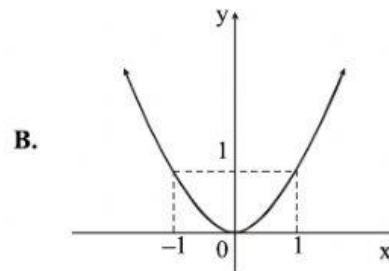
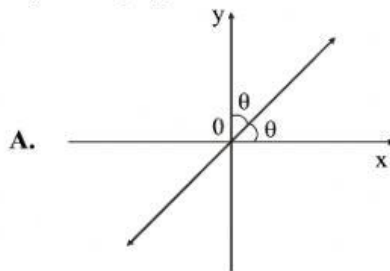
Β. έχει μοναδική λύση τον αριθμό e

Γ. έχει μοναδική λύση τον αριθμό 1

Δ. έχει λύσεις τους αριθμούς 0 και 1

Ε. έχει μοναδική λύση τον αριθμό 2

30. ** Δίνονται οι συναρτήσεις $h(x) = x$, $g(x) = x^2$. Αν $f = g \circ h$, τότε η γραφική παράσταση της f είναι



Ε. καμία από αυτές