ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΣΤΕΛΙΟΣ ΓΑΒΡΙΛΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

Β ΛΥΚΕΙΟΥ

Ονοματεπώνυμο:……

1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $f(x)=\frac{\sqrt{x+6}}{|x-5|-4}$.

2. Να εξετάσετε αν οι πιο κάτω συναρτήσεις είναι άρτιες, περιττές ή τίποτα από τα δύο.

i. $f(x)=3|x|\cdot\sqrt{x^2-25}$

ii. $g(x)=3x^5+2x^3-4x$

iii. $h(x)=7|x|\cdot x+5x^3$

iv. $w(x)=\sqrt{3-x^2}$

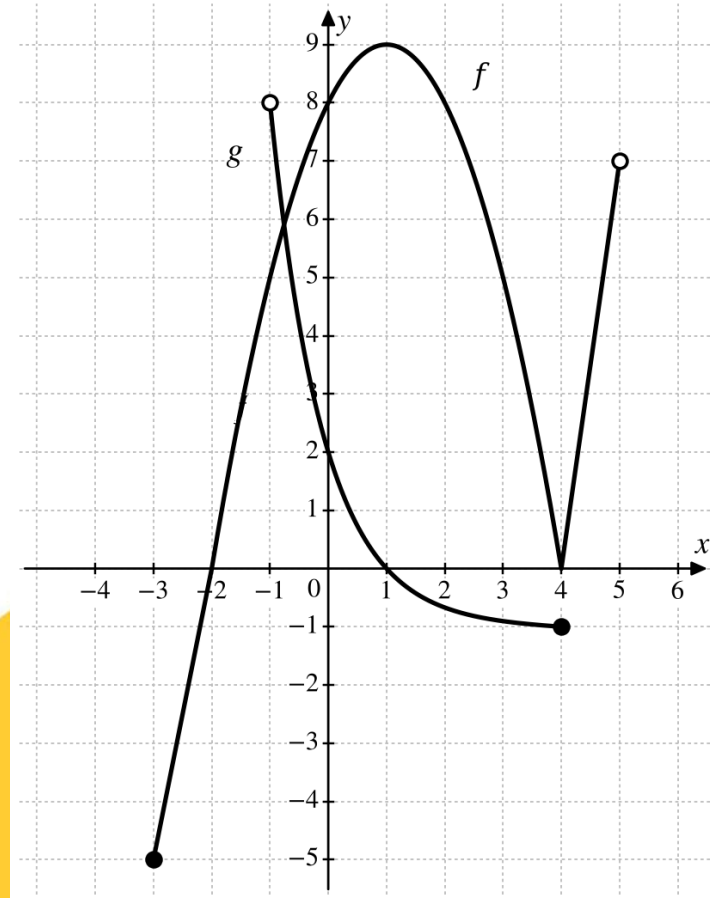
3. Δίνονται οι συναρτήσεις $f:A\to\mathbb{R}$, $g:B\to\mathbb{R}$ όπου $A,B\subseteq\mathbb{R}$, με τύπους $f(x)=x+5|x-1|-2$ και $g(x)=\begin{cases}6x-7, & 1\le x\le 5\\ 4x-3, & x>5\end{cases}$. Να εξετάσετε αν οι συναρτήσεις f και g είναι ίσες. Στην περίπτωση που οι συναρτήσεις δεν είναι ίσες, να προσδιορίσετε το ευρύτερο δυνατό υποσύνολο του $\mathbb{R}$, ώστε οι συναρτήσεις να είναι ίσες.

4. Δίνονται οι συναρτήσεις $f:A\to\mathbb{R}$ και $g:B\to\mathbb{R}$, $A,B\subseteq\mathbb{R}$ με τύπους: $f(x)=\frac{2x^2}{x^2-4}$ και $g(x)=1+\frac{2}{x-2}$. Να βρείτε τον τύπο και το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων $f-g$ και $\frac{f}{g}$ (ο τύπος να δοθεί στην πιο απλή μορφή).

5. Δίνεται η συνάρτηση $h:(-1,4]\to\mathbb{R}$. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $h(x^2-5)$.

6. Δίνεται η συνάρτηση $f:A\to f(A)$, με τύπο $f(x)=1-\sqrt{x-4}$. Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση f είναι αντιστρέψιμη. Στη συνέχεια να ορίσετε πλήρως την αντίστροφη συνάρτηση f^{-1}.

7. Από την πιο κάτω γραφική παράσταση να βρείτε:



α) Τα πεδία ορισμού:

i) της $f(x)$

ii) της $g(x)$

iii) της $g^{-1}(x)$

β) Το σύνολο τιμών της $f(x)$.

γ) Τις τιμές (αν υπάρχουν):

i) $(f-g)(1)$

ii) $(f \circ g)(4)$

iii) $(f \circ f)(-2)$

δ) Το είδος της συνάρτησης $f(x)$.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!