Φύλλο Εργασίας

ΤΑΞΗ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΚ

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΕΚΘΕΤΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ

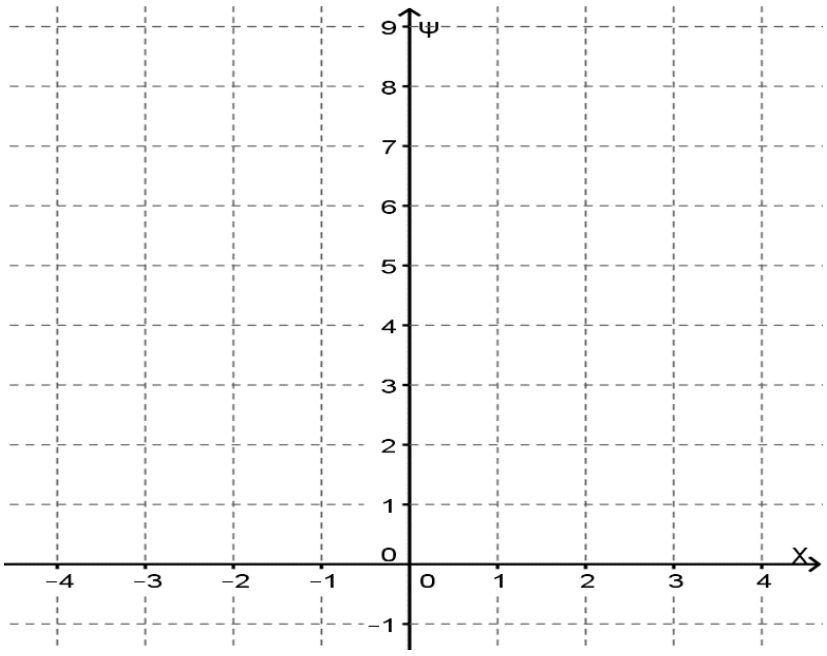
Δραστηριότητα:

Δίνονται οι συναρτήσεις με τύπο $\psi = 2^{\chi}$ και $\psi = 2^{-\chi}$.

α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα τιμών.

χ	-3	-2	-1	0	1	2	3
$\psi = 2^{\chi}$							
$\psi = 2^{-\chi}$							
(χ, ψ)							

β) Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις τους στο ίδιο σύστημα αξόνων.



γ) Με βάση τις γραφικές παραστάσεις που σχεδιάσατε προηγουμένως, να βρείτε το πεδίο ορισμού και το σύνολο τιμών των συναρτήσεων.

Ορισμός: Η συνάρτηση $f(\chi) = \alpha^{\chi}, \chi \in \mathbb{R}$ και $\alpha \in \mathbb{R}^{+}, \alpha \neq$, ονομάζεται ..... και έχει Πεδίο Ορισμού ..... και Σύνολο Τιμών ..... .

δ) Με βάση τις γραφικές παραστάσεις που σχεδιάσατε προηγουμένως, συμπληρώστε τον πιο κάτω πίνακα:

$\alpha > 1$	$\lim\limits_{\chi\to+\infty} \alpha^{\chi} =$	$\lim\limits_{\chi\to-\infty} \alpha^{\chi} =$
	$\lim\limits_{\chi\to+\infty} \alpha^{-\chi} =$	$\lim\limits_{\chi\to-\infty} \alpha^{-\chi} =$

ε) Στην περίπτωση όπου $\alpha = 1$, η συνάρτηση που προκύπτει είναι εκθετική; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Εφαρμογές

1. Να εξετάσετε κατά πόσο οι συναρτήσεις που δίνονται με τους πιο κάτω τύπους είναι εκθετικές:
   α) $f(\chi) = 3^{\chi}$
   β) $g(\chi) = \chi^4$
   γ) $h(\chi) = 7^{-\chi}$

2. Δίνεται η συνάρτηση f με τύπο $f(\chi) = 3^{\chi}$, $\chi \in \mathbb{R}$. Να υπολογίσετε, με τη χρήση υπολογιστικής μηχανής, τις πιο κάτω τιμές, με ακρίβεια 3 δεκαδικών ψηφίων:
   α) $f(0)$
   β) $f(-2)$
   γ) $f(\sqrt{2})$

3. Να βρείτε, σε κάθε περίπτωση, τον τύπο της εκθετικής συνάρτησης $f(\chi) = a^{\chi}$, της οποίας η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο:
   α) $A(3, 27)$
   β) $B(-2, 16)$