

Φάση 3: Άρτιες – Περιττές συναρτήσεις

Φύλλο Εργασίας 2: Περιττές Συναρτήσεις

Αφού χωριστείτε σε ομάδες των 2-3 ατόμων υλοποιείτε τις παρακάτω δραστηριότητες.

Δραστηριότητα 1 (Δημιουργία του ορισμού περιττής συνάρτησης: συναρτησιακή σχέση)

Στο διαδραστικό σχήμα «Γραφική παράσταση περιττής συνάρτησης» υλοποιείτε τα εξής:

1. Μετακινείτε το δρομέα α μέχρι να πάρει την τιμή 1 και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα τιμών της συνάρτησης f :

x	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4
$y=f(x)$								

2. Τι παρατηρείτε στον παραπάνω πίνακα;

.....

.....

.....

3. Εισάγετε στο Διαδραστικό σχήμα όλα τα σημεία της γραφικής παράστασης της f που βρήκατε παραπάνω. Για να γίνει αυτό πληκτρολογήστε στη στήλη Β του φύλλου εργασίας τις αντίστοιχες με το x τιμές της $f(x)$. Κατόπιν μαρκάρετε όλα τα κελιά των στηλών Α και Β που περιέχουν τιμές, πατήστε δεξί κλικ και επιλέξτε Δημιουργία -> Λίστα σημείων. Αν κάτι δεν υλοποιήθηκε όπως έπρεπε πατήστε το κουμπί Ανανέωση  που βρίσκεται στην πάνω-δεξιά γωνία και επαναλάβετε τη διαδικασία. Τι παρατηρείτε για τα σημεία αυτά;
4. Πατήστε το κουμπί Ανανέωση  που βρίσκεται στην πάνω-δεξιά γωνία. Ακολουθώντας επιλέξτε οποιαδήποτε τιμή του δρομέα α διαφορετική από το μηδέν και επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα 1-3. Τι προκύπτει από τη σύγκριση των ευρημάτων;

.....

.....

.....

5. Ο συμβολισμός των συντεταγμένων ενός σημείου M με το ζεύγος (α, β) δηλώνει ότι η τετμημένη (που αντιστοιχεί στον άξονα $x'x$) είναι το α και η τεταγμένη (που αντιστοιχεί στον άξονα $y'y$) είναι το β . Είναι γνωστό από προηγούμενες τάξεις ότι αν επιπλέον το σημείο M ανήκει στη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f τότε το $\beta=f(\alpha)$, δηλαδή $M(\alpha, \beta)=M(\alpha, f(\alpha))$.

Με τη βοήθεια του παραπάνω σχολίου ποια συναρτησιακή σχέση (δηλαδή σχέση μεταξύ των συμβόλων f και x) πιστεύετε ότι ικανοποιεί μία συνάρτηση συμμετρική ως προς την αρχή των αξόνων;

.....

Δραστηριότητα 2 (Δημιουργία του ορισμού περιττής συνάρτησης: πεδίο ορισμού)

1. Με βάση το διαδραστικό σχήμα «Γραφική παράσταση περιττής συνάρτησης» το μηδέν ανήκει στο πεδίο ορισμού της συνάρτησης f (για οποιαδήποτε τιμή του $a \neq 0$);

.....

2. Στο διαδραστικό σχήμα «Γραφική παράσταση περιττής συνάρτησης» επιλέξτε το κουτί με την ένδειξη «Τροποποίησε το Πεδίο Ορισμού». Ποιο είναι το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f ;

$$[\kappa, -\mu) \cup (\mu, \lambda] = [\dots\dots, \dots\dots) \cup (\dots\dots, \dots\dots]$$

3. Επιλέξτε να μεταβάλετε το πεδίο ορισμού της f μετακινώντας τους δρομείς κ , λ και μ . Ποια χαρακτηριστικά έχει το πεδίο ορισμού όταν έχουμε συμμετρία της γραφικής παράστασης της f ως προς την αρχή των αξόνων;

.....

.....

.....