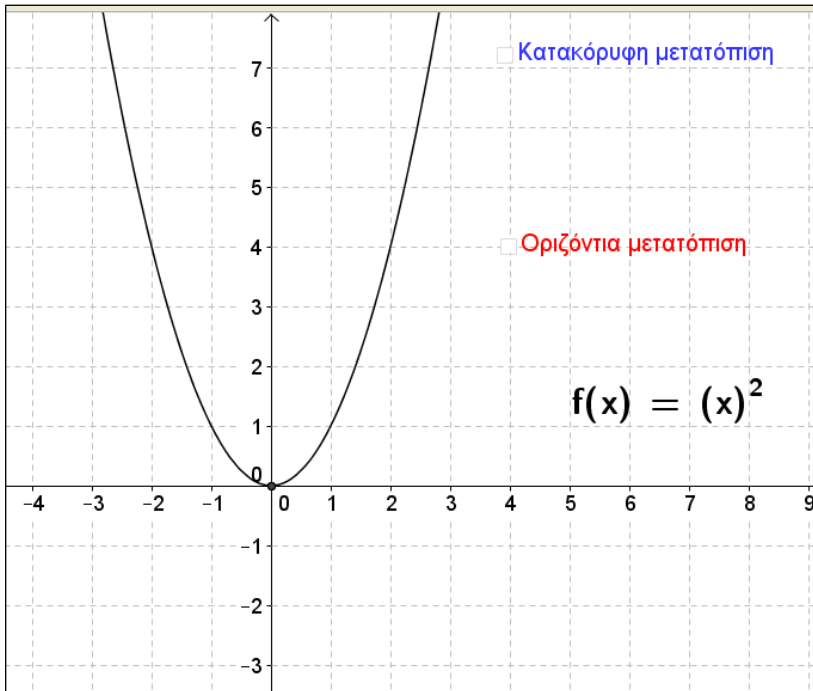


# ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Ανοίξτε το αρχείο.



Εμφανίζεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = x^2$ .  
**Τσεκάρετε το κουτί «Κατακόρυφη μετατόπιση»**

Δώστε στον δρομέα b την τιμή 1.

Τι παρατηρείτε για την γραφική παράσταση της συνάρτησης; .....

Ποιος είναι ο τύπος της συνάρτησης της νέας γραφικής παράστασης; .....

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα δίνοντας τις κατάλληλες τιμές στον δρομέα b :

Τιμή b	Μετατόπιση	Τύπος συνάρτησης
1	πάνω κατά 1	$f(x) = x^2 + 1$
2		
3		
4		
-1		
-2		
-3		
-4		

Με βάση τον παραπάνω πίνακα:

Ποιος θα είναι ο τύπος της συνάρτησης αν την μετατοπίσουμε κατακόρυφα κατά 10 μονάδες πάνω;

.....

Ποιος θα είναι ο τύπος της συνάρτησης αν την μετατοπίσουμε κατακόρυφα κατά 8 μονάδες κάτω;

.....

Τι είδους μετατόπιση πρέπει να κάνω για να δημιουργήσω την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = x^2 + 20$  ; .....

Τι είδους μετατόπιση πρέπει να κάνω για να δημιουργήσω την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = x^2 - 15$  ; .....

**Γενικά:** Η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  με  $f(x) = \varphi(x) + c$  , όπου  $c > 0$  προκύπτει από μια ..... μετατόπιση της γραφικής παράστασης της  $\varphi$  κατά  $c$  μονάδες προς τα .....

Η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  με  $f(x) = \varphi(x) - c$  , όπου  $c > 0$  προκύπτει από μια ..... μετατόπιση της γραφικής παράστασης της  $\varphi$  κατά  $c$  μονάδες προς τα .....

Στη συνέχεια πηγαίνετε τον δρομέα  $b$  στην τιμή  $0$  και τσεκάρετε την «**Οριζόντια μετατόπιση**»

Δώστε στον δρομέα  $a$  την τιμή  $1$ .

Τι παρατηρείτε για την γραφική παράσταση της συνάρτησης; .....

Ποιος είναι ο τύπος της συνάρτησης της νέας γραφικής παράστασης; .....

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα δίνοντας τις κατάλληλες τιμές στον δρομέα  $b$  :

Τιμή $a$	Μετατόπιση	Τύπος συνάρτησης
1	δεξιά κατά 1	$f(x) = (x-1)^2$
2		
3		
4		
-1		
-2		
-3		
-4		

Με βάση τον παραπάνω πίνακα:

Ποιος θα είναι ο τύπος της συνάρτησης αν την μετατοπίσουμε οριζόντια κατά 7 μονάδες δεξιά;

.....

Ποιος θα είναι ο τύπος της συνάρτησης αν την μετατοπίσουμε οριζόντια κατά 8 μονάδες αριστερά;

.....

Τι είδους μετατόπιση πρέπει να κάνω για να δημιουργήσω την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = (x-13)^2$  ; .....

Τι είδους μετατόπιση πρέπει να κάνω για να δημιουργήσω την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = (x+10)^2$  ; .....

**Γενικά:** Η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  με  $f(x) = \varphi(x - c)$ , όπου  $c > 0$  προκύπτει από μια ..... μετατόπιση της γραφικής παράστασης της  $\varphi$  κατά  $c$  μονάδες προς τα .....

**Ομοίως:** Η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  με  $f(x) = \varphi(x + c)$ , όπου  $c > 0$  προκύπτει από μια ..... μετατόπιση της γραφικής παράστασης της  $\varphi$  κατά  $c$  μονάδες προς τα .....

Στη συνέχεια δώστε στον δρομέα  $a$  την τιμή 1 και στον δρομέα  $b$  την τιμή 2.

Τι είδους μετατόπιση έπαθε η γραφική παράσταση της  $f(x) = x^2$  ;

.....

Ποιος είναι ο τύπος της συνάρτησης της νέας γραφικής παράστασης; .....

Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα δίνοντας τις κατάλληλες τιμές στους δρομείς  $a$  και  $b$  :

Τιμή $a$	Τιμή $b$	Μετατόπιση	Τύπος συνάρτησης
1	2	δεξιά κατά 1 και πάνω κατά 2	$f(x) = (x-1)^2+2$
2	1		
3	5		
4	-3		
-1	1		
-2	4		
-3	-1		
-5	-2		

Με βάση τον παραπάνω πίνακα:

Ποιος θα είναι ο τύπος της συνάρτησης αν την μετατοπίσουμε οριζόντια κατά 6 μονάδες δεξιά και κατακόρυφα κατά 8 μονάδες κάτω;

.....

Ποιος θα είναι ο τύπος της συνάρτησης αν την μετατοπίσουμε οριζόντια κατά 10 μονάδες αριστερά και κατακόρυφα κατά 9 μονάδες πάνω;

.....

Τι είδους μετατόπιση πρέπει να κάνω για να δημιουργήσω την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = (x-23)^2-17$  ;

.....

Τι είδους μετατόπιση πρέπει να κάνω για να δημιουργήσω την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = (x+11)^2+13$  ;

.....