

# “ Μένουμε Ασφαλείς ” ...και κάνουμε Μαθηματικά!

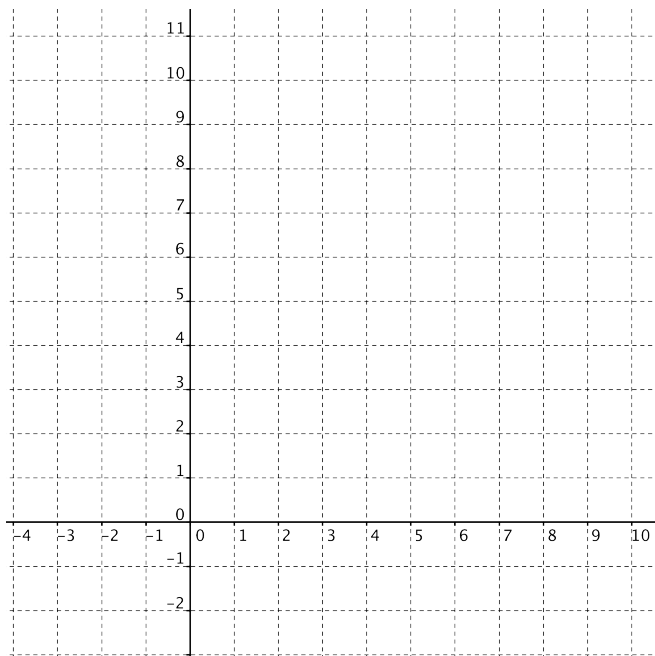
## 8ο Φύλλο Εργασίας Η Συνάρτηση $y = \alpha x$

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπής

1. Σε ένα κατάστημα παιχνιδιών γίνεται έκπτωση 20% στις τιμές όλων των παιχνιδιών.

Η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $y = \alpha x$  είναι μία ευθεία που διέρχεται από την αρχή Ο των αξόνων.

- (α') Να εκφράσετε τη νέα τιμή  $y$  ενός παιχνιδιού ως συνάρτηση της αρχικής του τιμής  $x$ .
- (β') Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.
- (γ') Με τη βοήθεια της παραπάνω συνάρτησης να βρείτε:
  - i. τη νέα τιμή ενός παιχνιδιού που αρχικά κόστιζε 10€,
  - ii. την αρχική τιμή ενός παιχνιδιού του οποίου η νέα τιμή είναι 4€.



Δύο ποσά  $x$  και  $y$  λέγονται ανάλογα, όταν πολλαπλασιάζοντας τις τιμές ενός ποσού με έναν αριθμό, τότε και οι αντίστοιχες τιμές του άλλου πολλαπλασιάζονται με τον ίδιο αριθμό. Οι αντίστοιχες (μη μηδενικές) τιμές δίνουν πάντα το ίδιο πηλίκο:  $\frac{y}{x} = \alpha$ .

2. Τα ποσά  $x$  και  $y$  είναι ανάλογα.

- (α') Να συμπληρώσετε το διπλανό πίνακα.
- (β') Να εκφράσετε το  $y$  ως συνάρτηση του  $x$ .
- (γ') Να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.

x	-1	-2			5	
y		4	-2	-6		-12

3. Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο A (-1, 1).

Να κάνετε τη γραφική της παράσταση και να βρείτε την εξίσωση της και την κλίση της.

Στην ευθεία  $y = \alpha x$  ο λόγος  $\frac{y}{x}$  είναι πάντα σταθερός και ίσος με  $\alpha$ . Το  $\alpha$  ονομάζεται κλίση της ευθείας  $y = \alpha x$ .

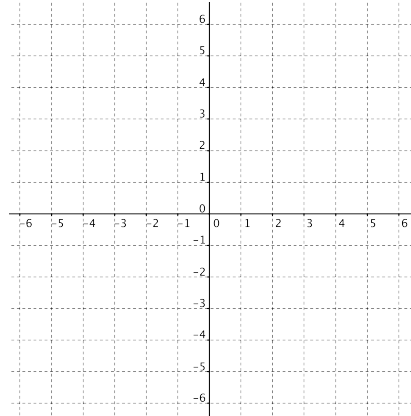
**Παρατήρηση:**

Για να σχεδιάσουμε μια ευθεία, αρκεί να βρούμε δύο σημεία της. Η ευθεία  $y = \alpha x$  διέρχεται από την αρχή  $O$  των αξόνων. Επομένως, για να σχεδιάσουμε αυτή την ευθεία, αρκεί να βρούμε ένα ακόμη σημείο της.

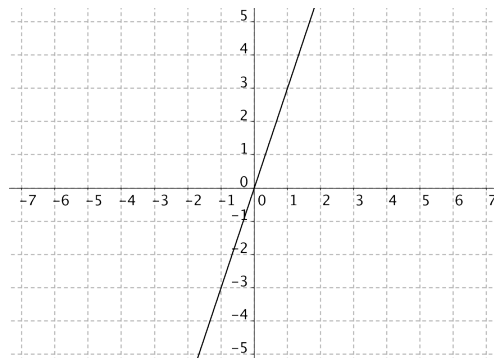
4. Να σχεδιάσετε στο διπλανό σύστημα ορθογωνίων αξόνων τις ευθείες με εξισώσεις:

$$y = 2x, \quad y = 4x,$$

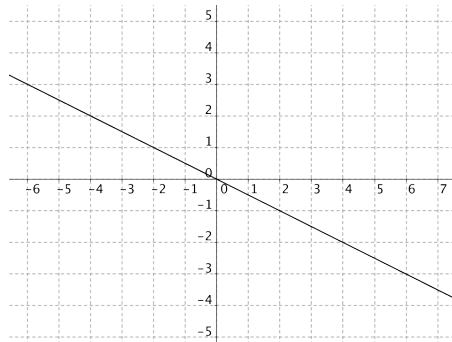
$$y = -2x \quad \text{και} \quad y = \frac{3}{2}x.$$



5. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας του διπλανού σχήματος.



6. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας του διπλανού σχήματος.

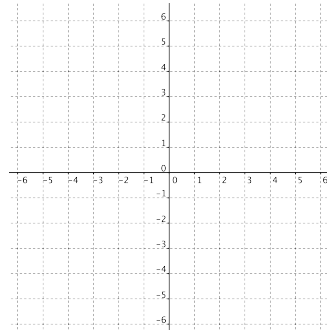


Η κλίση  $\alpha$  της ευθείας με εξίσωση  $y = \alpha x$  είναι ίση με την εφαπτομένη της γωνίας που σχηματίζει η ευθεία με τον άξονα  $x'x$ .

7. Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο  $A(2, 2)$ .

(α') Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας και να την σχεδιάσετε.

(β') Να βρείτε τη γωνία που σχηματίζει η ευθεία αυτή με τον άξονα  $x'x$ .



*“Τα Μαθηματικά γεννήθηκαν, δεν κατασκευάστηκαν.”*

Poincare, Jules Henri, 1854-1912, Γάλλος μαθηματικός και φυσικός.