

ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

(φύλλο εργασίας)

3.4 Η συνάρτηση  $y=\alpha x+\beta$

Δ. Ε. ΚΟΝΤΟΚΩΣΤΑΣ

22/1/2018

### 3.4 Η συνάρτηση $y=ax+\beta$

#### 14<sup>η</sup> ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ (8<sup>η</sup> ώρα)



Στην 4<sup>η</sup> εφαρμογή GEOGEBRA ( πατήστε [εδώ](#)) μετακινήστε το δρομέα  $\alpha'$ , ώστε να προκύψει η συνάρτηση  $y=\alpha'x$ , που θέλετε.

Η συνάρτηση που επιλέξατε είναι : .....

Στη συνέχεια να μετακινήστε τους δρομείς  $\alpha$ ,  $\beta$  ώστε η άλλη ευθεία  $y=ax+\beta$ , να διέρχεται από το σημείο  $B(0,3)$  και να είναι παράλληλη στην ευθεία  $y=\alpha'x$ .

Ποια συνάρτηση προέκυψε;.....

Τι μπορούμε να πούμε για τη συνάρτηση  $y=ax+\beta$ ;

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Με την πιο πάνω διαδραστική εφαρμογή προσεγγίσαμε τη συνάρτηση  $y=ax+\beta$  καθαρά γεωμετρικά. Πάμε όμως τώρα να δούμε πως η συνάρτηση  $y=ax+\beta$  εμφανίζεται σε προβλήματα της καθημερινότητάς μας.

#### 15<sup>η</sup> ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Ο Κώστας έχει ένα συμβόλαιο κινητής τηλεφωνίας με την εταιρεία Α και πληρώνει :

A: 10 ευρώ πάγια χρέωση το μήνα και 0,02 ευρώ/λεπτό.

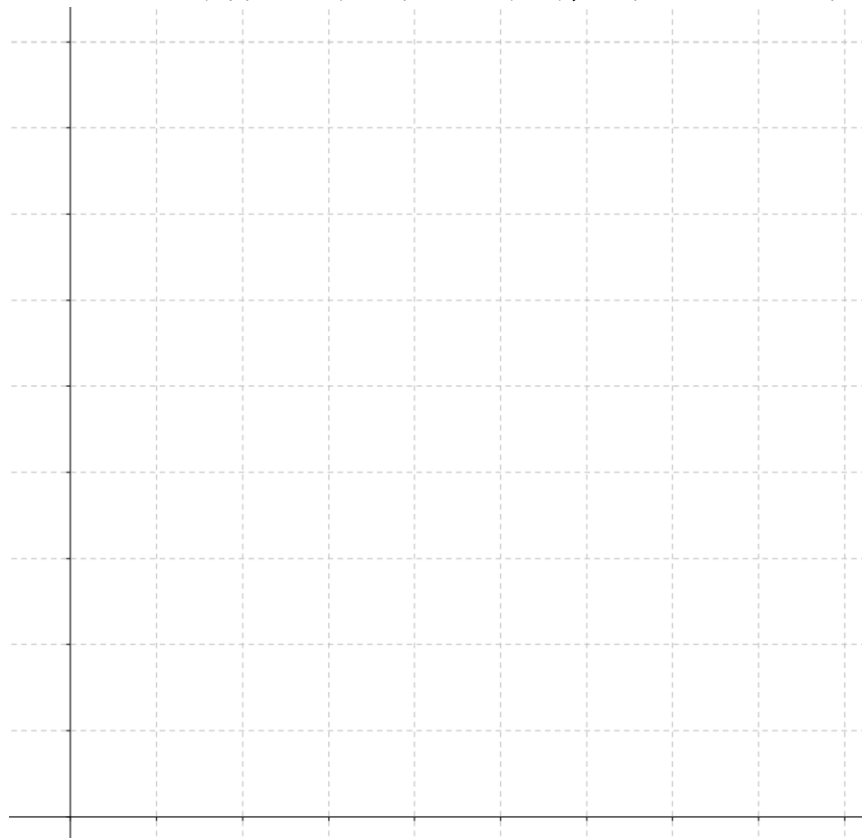
Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

|           |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $x$ λεπτά | 0  | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| πάγιο     | 10 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| $y$ ευρώ  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |

### 3.4 Η συνάρτηση $y=ax+\beta$

Ποια σχέση συνδέει τις μεταβλητές  $y$ ,  $x$ ; .....

Να κάνετε τη γραφική παράσταση της παραπάνω συνάρτησης.



Το πιο πάνω σύστημα αξόνων είναι ορθοκανονικό ή ορθογώνιο;.....

Κάποια στιγμή ο Κώστας αποφασίζει να αλλάξει εταιρεία επειδή νιώθει ότι χρεώνεται αρκετά ευρώ. Τους λέει λοιπόν ότι θέλει να διακόψει και του προτείνουν την ίδια χρέωση ανά λεπτό με τη διαφορά όμως ότι δεν θα πληρώνει το μηνιαίο πάγιο.

A (νέα πρόταση):  
0,02 ευρώ/λεπτό.

Να συμπληρώσετε το νέο πίνακα χρεώσεων:

|           |   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $x$ λεπτά | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| $y$ ευρώ  |   |     |     |     |     |     |     |     |     |

Ποια σχέση συνδέει, τώρα τις μεταβλητές  $y$ ,  $x$ ; .....

### 3.4 Η συνάρτηση $y=ax+\beta$

Στο πιο πάνω σύστημα αξόνων να γίνει η γραφική παράσταση.

Να γράψετε ξανά τις 2 συναρτήσεις, που εκφράζουν τις δύο οικονομικές προτάσεις της εταιρείας Α.

$y=$ .....

$y=$ .....

Κοιτώντας τις γραφικές τους παραστάσεις μπορείτε να επιβεβαιώσετε το συμπέρασμα της 14<sup>ης</sup> Δραστηριότητας ;

Την ίδια όμως στιγμή η φίλη του Κώστα προτείνει την εταιρεία Β όπου μπορεί να έχει μηνιαίο πάγιο 2 ευρώ αλλά η χρέωση είναι 0,01ευρώ/λεπτό :

**Β: 2 ευρώ πάγιο χρέωση το μήνα και 0,01 ευρώ/λεπτό.**

Να συμπληρώσετε το νέο πίνακα χρεώσεων:

|         |   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| χ λεπτά | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| y ευρώ  |   |     |     |     |     |     |     |     |     |

Ποια σχέση συνδέει, τώρα τις μεταβλητές  $y$ ,  $x$ ; .....

Στο πιο πάνω σύστημα αξόνων να γίνει η γραφική παράσταση.

Μπορούμε να πούμε ποια από τις δύο εταιρείες Α (νέα πρόταση) ή Β συμφέρει τον Κώστα;.....

#### 16<sup>η</sup> ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Να βρεθεί η συνάρτηση με γραφική παράσταση μία ευθεία που είναι παράλληλη στην  $y=3x$  και τέμνει τον άξονα των τεταγμένων στο σημείο  $B(0,-5)$

Η συνάρτηση  $y=ax+\beta$  έχει γραφική παράσταση μία ευθεία, που είναι παράλληλη στην ευθεία  $y=ax$  και τέμνει τον άξονα των τεταγμένων ( $y/y$ ) στο σημείο  $B(0,\beta)$ .

## 3.4 Η συνάρτηση $y=ax+\beta$

---

\*Να διαβάσετε τη δραστηριότητα 1/72

\*Να προσπαθήσετε τις:

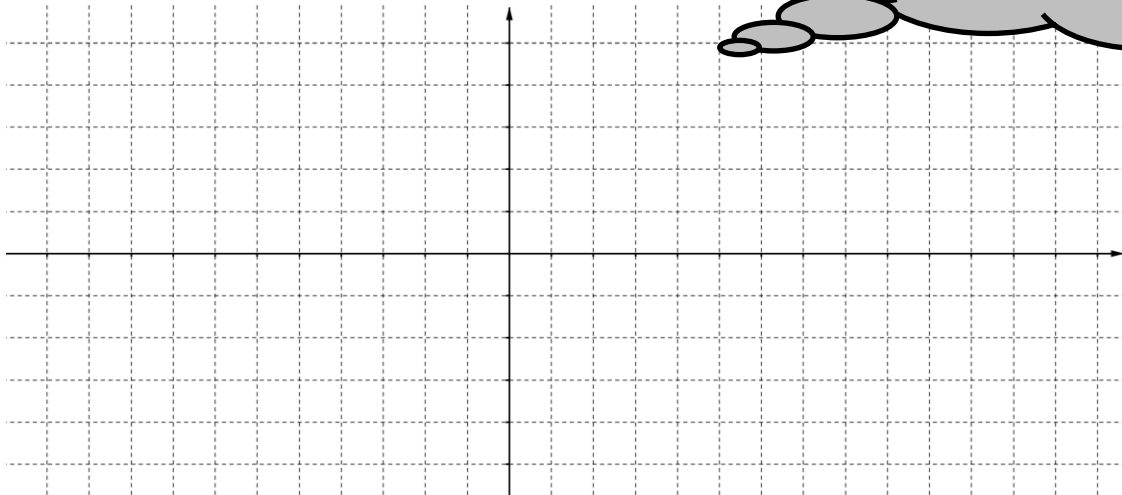
- Ερωτήσεις Κατανόησης 1/76, 2/77
- Ασκήσεις 5,9,10 /78,

### 3.4 Η συνάρτηση $y=\alpha x+\beta$

#### 17<sup>η</sup> ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ (9<sup>η</sup> ώρα.)

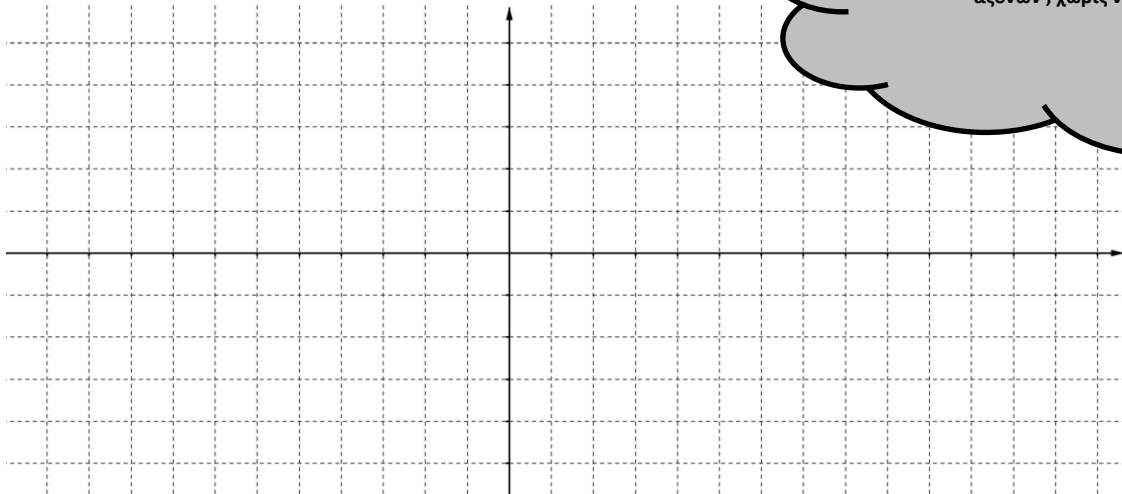
Να γίνει γραφική παράσταση των συναρτήσεων :

ι.  $y=2x+1$  και  $y=2x-1$



Τι παρατηρείτε ;

ιι.  $y=2x+1$  για  $x$  ακέραιος .



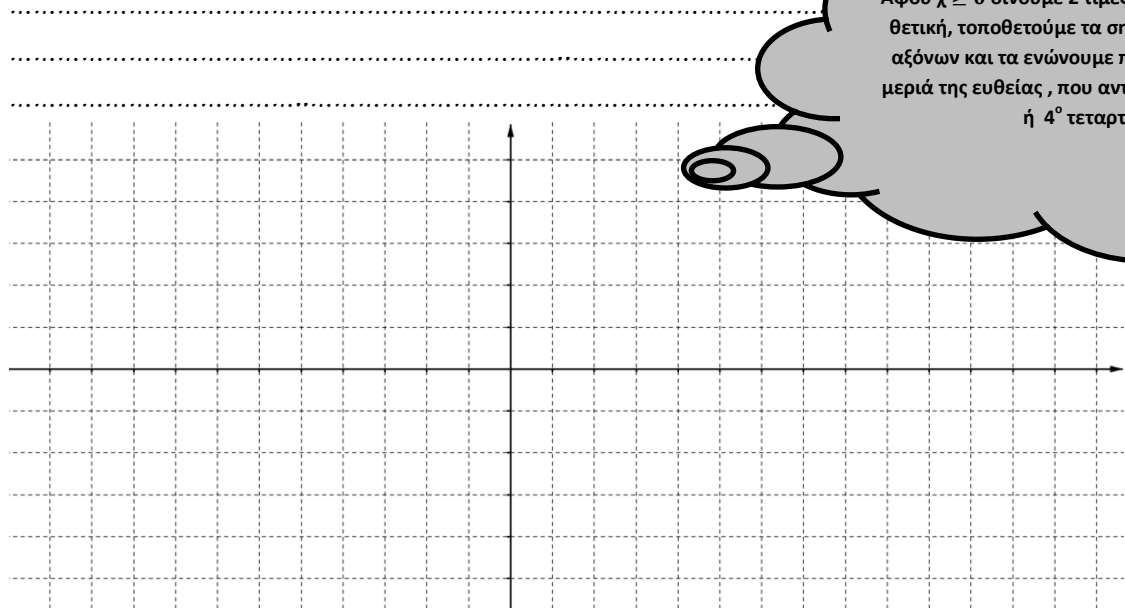
Τι παρατηρείτε ;

Για να βρω τη γραφική παράσταση μίας ευθείας φτιάχνω τον πίνακα τιμών και δίνω 2 τιμές στο  $x$  , π.χ.  $x=0$  και  $x=1$  . Στη συνέχεια βρίσκω τα αντίστοιχα  $y$  .

Αφού  $x =$  ακέραιος δίνουμε μερικές ακέραιες τιμές στο  $x$  , παραπάνω από 2 , θετικές και αρνητικές , και απλά τοποθετούμε τα σημεία στο σύστημα των αξόνων , χωρίς να τα ενώσουμε .

### 3.4 Η συνάρτηση $y=\alpha x+\beta$

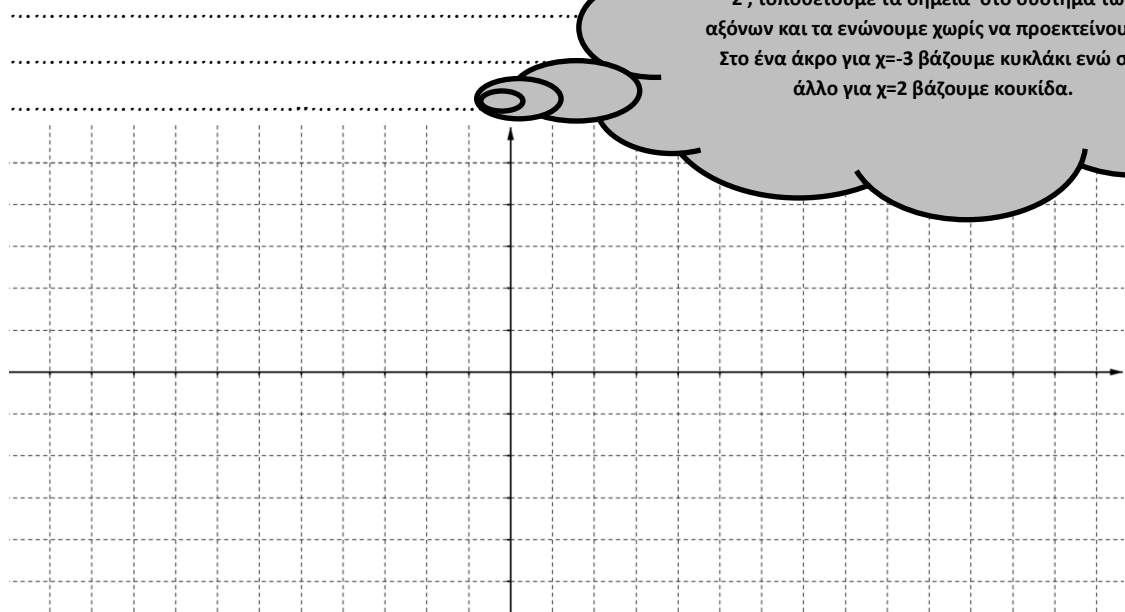
iii.  $y=2x+1$  για  $x \geq 0$ .



Αφού  $x \geq 0$  δίνουμε 2 τιμές στο  $x$ , το μηδέν και μία θετική, τοποθετούμε τα σημεία στο σύστημα των αξόνων και τα ενώνουμε προεκτείνοντας προς τη μεριά της ευθείας, που αντιστοιχεί σε θετικά  $x$ . (1<sup>ο</sup> ή 4<sup>ο</sup> τεταρτημόριο)

Τι παρατηρείτε ;

iv.  $y=2x+1$  για  $-3 < x \leq 2$ .



Αφού  $-3 < x \leq 2$  δίνουμε στο  $x$  τις τιμές -3 και 2, τοποθετούμε τα σημεία στο σύστημα των αξόνων και τα ενώνουμε χωρίς να προεκτείνουμε. Στο ένα άκρο για  $x=-3$  βάζουμε κυκλάκι ενώ στο άλλο για  $x=2$  βάζουμε κουκίδα.

Τι παρατηρείτε ;

Στο προηγούμενο διάγραμμα να εντοπίσετε τα σημεία  $A(2,5)$  και  $B(2,6)$ .  
Να εξετάσετε αλγεβρικά αν ανήκουν στην ευθεία  $y=2x+1$ .

### 3.4 Η συνάρτηση $y=ax+\beta$

Δίνεται σημείο  $A(\lambda+1, 3\lambda-2)$ . Να βρεθεί το  $\lambda$  αν γνωρίζετε ότι ανήκει στην ευθεία  $y=2x+1$ .

.....

.....

.....

Για να εξετάσω αν το σημείο  $A(2,5)$  ανήκει στην ευθεία  $y=2x+1$  βάζω όπου  $x=2$  και  $y=5$  και ελέγχω αν επαληθεύεται η ισότητα.

#### 18<sup>η</sup> ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Δίνετε η ευθεία  $y=(2\lambda-4)x$  όπου  $\lambda$  θετικός ακέραιος.

ι. Να βρεθεί η τιμή του  $\lambda$  ώστε η γραφική της παράσταση να διέρχεται από το σημείο  $A(1,2)$ .

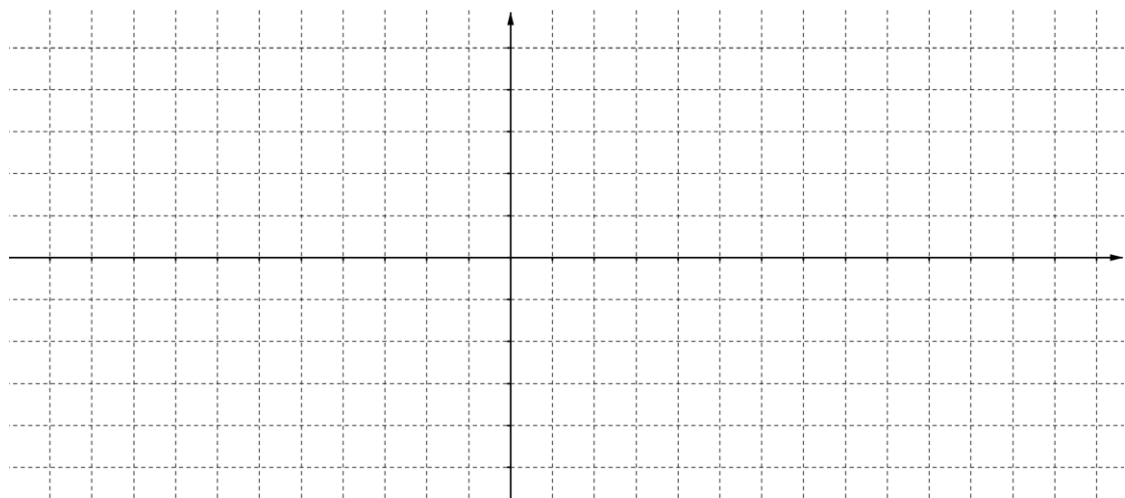
.....

.....

ιι. Να γίνει η γραφική παράσταση της πιο πάνω ευθείας για την τιμή του  $\lambda$  που βρήκατε στο (ι) ερώτημα.

.....

.....





### 3.4 Η συνάρτηση $y=ax+\beta$

---

iii. Να βρεθεί η συνάρτηση, που η γραφική της παράσταση είναι ευθεία παράλληλη με την ευθεία του (ii) ερωτήματος και τέμνει τον άξονα των τετμημένων στο 2 .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

\*Να διαβάσετε την εφαρμογή 1/74, 2/76

\*Να προσπαθήσετε τις Ασκήσεις 1, 2, 3, 4 /78,