

Το

23^ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

περιλαμβάνει

- ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Συναρτήσεις

1. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=3x-4$. Να βρείτε την απόσταση του σημείου της με τετμημένη $x=1$ από την αρχή των αξόνων.
2. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο $A(-2,1)$ και είναι κάθετη στην ευθεία $y=2x+1$.
3. Μια ευθεία περνά από το σημείο $P(3,0)$ και σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία 30° . Να βρείτε την εξίσωσή της.
4. Να βρείτε σημείο A του άξονα $x'x$ που να απέχει από το σημείο $B(0,4)$ απόσταση 5.
5. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=3x+5$ και τα σημεία της A, B με τετμημένες αντίστοιχα 1, 2. Να βρείτε σημείο του άξονα $y'y$ που να ισαπέχει από τα A, B .
6. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=ax+\beta$. Αν η γραφική της παράσταση περνά από τα σημεία $A(1,1), B(-1,2)$, να βρείτε τα a, β .
7. Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)=kx+1$, $k \in \mathbb{R}$ δεν μπορεί να περνά συγχρόνως από τα σημεία $A(3,-2)$, $K(0,1)$ και $B(1,1)$.
8. Να βρείτε τα κοινά σημεία των γραφικών παραστάσεων των συναρτήσεων $f(x)=x+1$ και $g(x)=4x-2$.
9. Βρείτε το σημείο τομής των συναρτήσεων $f(x)=2x-1$ και $g(x)=x+1$. Στην συνέχεια υπολογίστε την απόσταση του σημείου αυτού από την αρχή των αξόνων.

10. Για ποιες τιμές του x οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $f(x)=-2x+1$, $f(x)=|1-x|-2$, βρίσκονται κάτω από τον άξονα $x'x$;

11. Να κάνετε τις γραφικές παραστάσεις των παρακάτω συναρτήσεων στο ίδιο σύστημα αξόνων:

$$y = -2x \quad y = 2x \quad y = -2x + 1 \quad y = 2x - 1$$

Μπορούμε να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα;

12. Βρείτε τις τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ για τις οποίες οι ευθείες : $(1-\lambda)x-12y+96=0$ και $(\lambda+1)x-2y-12=0$ είναι κάθετες. Για τις τιμές αυτές του λ να κάνετε την γραφική τους παράσταση.

13. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο $A(2,2)$ και είναι παράλληλη με την ευθεία $y=-x$. Σε ποια σημεία τέμνει τους άξονες ;

14. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο $A(-2,1)$ και είναι κάθετη στην ευθεία $y=2x+1$.

15. Μια ευθεία περνά από το σημείο $P(3,0)$ και σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία 30° . Να βρείτε την εξίσωσή της.

16. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=kx+m$. Αν είναι γνωστό ότι η γραφική της παράσταση διέρχεται από το σημείο $A(-1,-1)$ και $f(1)=2$, να υπολογίσετε τα k,m . Μετά να κάνετε την γραφική παράσταση της συνάρτησης. Σε ποια σημεία τέμνει τους άξονες ;

17. Για ποιες τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ οι ευθείες $y=(\lambda^2-1)x+1$ και $y=9\lambda+1)x-2$ είναι παράλληλες ; Για τις τιμές αυτές του λ , να κάνετε την γραφική τους παράσταση.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΣΤΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $y = \alpha x$

1

Γνωρίζοντας ότι τα ποσά x και y είναι ανάλογα :

α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών :

x	1	2	5		
y		6		21	30

β) να εκφράσετε το y ως συνάρτηση του x .

γ) να παραστήσετε γραφικά την συνάρτηση αυτή.

Λύση

α) Επειδή τα ποσά είναι ανάλογα : $\frac{x}{y} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

Επομένως για να βρούμε τις τιμές των y πολλαπλασιάζουμε τις αντίστοιχες τιμές των x με 3 και για να βρούμε τις τιμές των x διαιρούμε τις αντίστοιχες τιμές των y με το 3.

Οπότε ο πίνακας συμπληρώνεται :

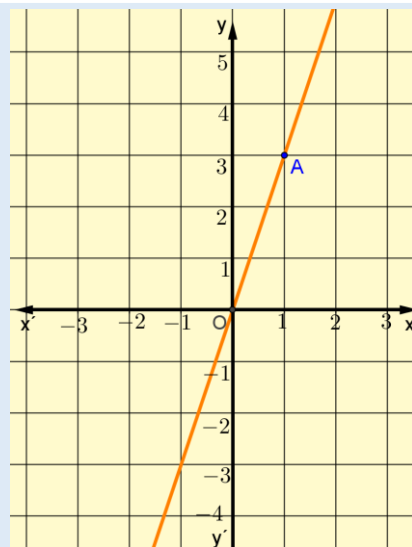
x	1	2	5	7	10
y	3	6	15	21	30

β) Αφού $\frac{x}{y} = \frac{1}{3}$ είναι $y = 3x$

γ) Η γραφική παράσταση της συνάρτησης $y=3x$ είναι ευθεία.

Οπότε αρκούν δύο σημεία για να τη σχεδιάσουμε.

Η ευθεία διέρχεται από τα σημεία $A(1, 3)$ και $O(0, 0)$,
άρα είναι η ευθεία AO .



2.

Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα ορθογωνίων αξόνων τις ευθείες : $y = 2x$, $y = 3x$, $y = 5x$

Λύση

Για την συνάρτηση $y=2x$ έχουμε τον πίνακα τιμών

x	0	1
y	0	2

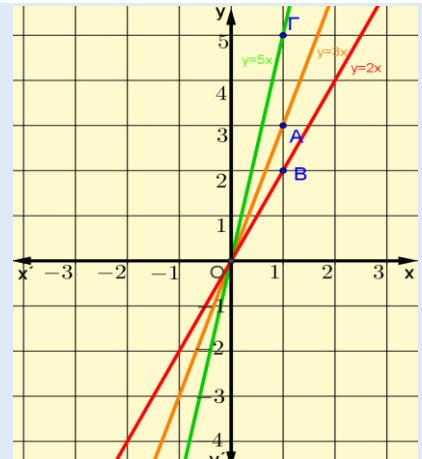
Για τη συνάρτηση $y=3x$ έχουμε τον πίνακα τιμών

x	0	1
y	0	3

Για τη συνάρτηση $y=5x$ έχουμε τον πίνακα τιμών

	0	1
	0	5

Επομένως όλες οι ευθείες διέρχονται από την αρχή των αξόνων .
Η πρώτη ευθεία διέρχεται από το σημείο B(1, 2),
η δεύτερη από το A(1, 3) και η τρίτη από το Γ(1,5).



3.

Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα ορθογωνίων

αξόνων τις ευθείες $y = \frac{1}{2}x$, $y = -\frac{1}{2}x$

Λύση

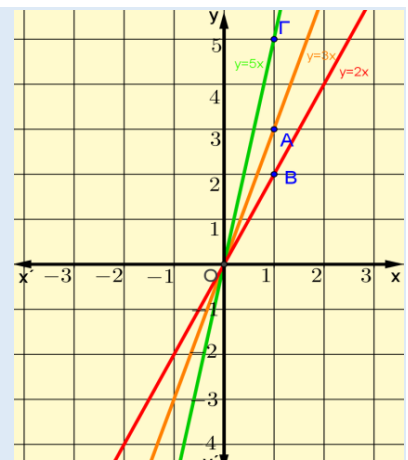
Για την συνάρτηση $y = \frac{1}{2}x$ έχουμε τον πίνακα τιμών

	0	2
	0	1

Για τη συνάρτηση $y = -\frac{1}{2}x$ έχουμε τον πίνακα τιμών

x	0	2
y	0	-1

Επομένως οι δύο ευθείες διέρχονται από την αρχή των αξόνων .
Η πρώτη ευθεία διέρχεται από το σημείο A(2,1) και η δεύτερη από
το B(2,-1).



4.

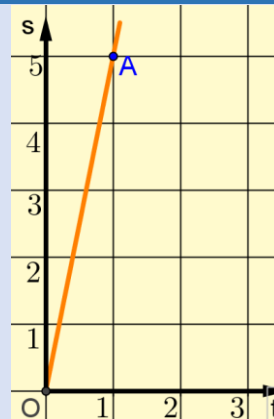
Ένα κινητό κινείται με σταθερή ταχύτητα $v = 5 \text{ m/s}$. Να εκφράσετε το διάστημα S που διανύει ως συνάρτηση του χρόνου t . Να παραστήσετε γραφικά την συνάρτηση αυτή.

Λύση

Από τη φυσική γνωρίζουμε ότι αν ένα κινητό κινείται με σταθερή ταχύτητα v , διανύει απόσταση S που δίνεται από τον τύπο $S = vt$.

Επομένως η ζητούμενη συνάρτηση είναι η $S = 5t$.

Για $t = 1$ έχουμε $S = 5$. Οπότε η γραφική παράσταση είναι η ευθεία που διέρχεται από το σημείο $A(1, 5)$ και από την αρχή των αξόνων.



5.

Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας η οποία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και το σημείο $A(2, 6)$.

Αφού η ευθεία διέρχεται από το σημείο $A(2,6)$, θα έχει κλίση $a = \frac{y}{x} = \frac{6}{2} = 3$ και επομένως εξίσωση την $y = 3x$.

6.

Να σχεδιάσετε σε ορθογώνιο σύστημα αξόνων μία ευθεία η οποία να διέρχεται από την αρχή των αξόνων και να έχει κλίση $\frac{3}{2}$.

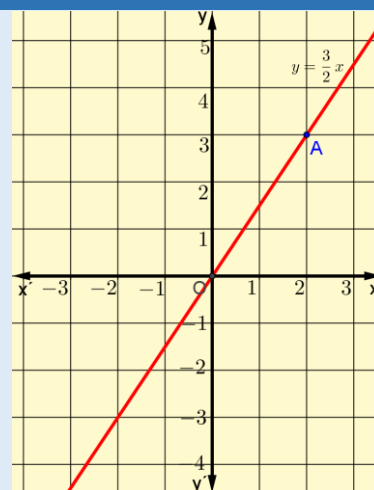
Λύση

Επειδή η ζητούμενη ευθεία έχει κλίση $a = \frac{3}{2}$ θα έχει εξίσωση την

$$y = \frac{3}{2}x.$$

Για $x = 2$ έχουμε $y = 3$.

Άρα η ζητούμενη ευθεία διέρχεται από το σημείο $A(2, 3)$ και την αρχή των αξόνων.



7.

Να βρείτε την κλίση μιας ευθείας η οποία διέρχεται από την αρχή των αξόνων O και από το σημείο $A(-1, 3)$.

Λύση

Επειδή η ευθεία διέρχεται από το σημείο $A(-1, 3)$, θα έχει κλίση $a = \frac{y - 3}{x - (-1)} = \frac{-3}{-1} = 3$

8.

Οι τιμές των αγροτικών προϊόντων σε μία χώρα αυξήθηκαν κατά 20% σε ένα χρόνο.

α) Να βρείτε τη σχέση που εκφράζει τις νέες τιμές y των προϊόντων ως συνάρτηση των παλαιών τους τιμών x .

β) Να σχεδιάσετε την συνάρτηση

γ) Με την βοήθεια της παραπάνω συνάρτησης να βρείτε

- Τη σημερινή τιμή ενός προϊόντος που είχε πέρυσι 7 €
- Την περσινή τιμή ενός προϊόντος που έχει σήμερα 7 €

Λύση

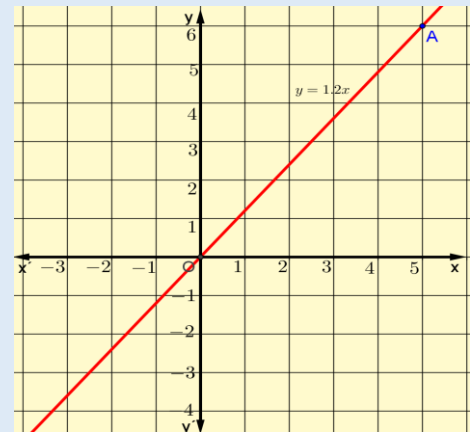
α) Αν x είναι οι τιμές πριν την αύξηση, τότε η αύξηση σε αυτές είναι $\frac{20}{100}x = 0,2x$.

Επομένως μετά την αύξηση οι νέες αντίστοιχες τιμές y θα είναι

$$y = x + 0,2x$$

$$y = 1,2x$$

β) Για $x = 5$ έχουμε $y = 6$, άρα η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο $A(5,6)$ και την αρχή των αξόνων.



γ) i) Για $x = 7$ έχουμε $y = 1,2 \cdot 7 = 8,4$

Επομένως ένα προϊόν που κόστιζε πέρυσι 7 € φέτος κοστίζει 8,4 €

ii) Για $y = 7$ έχουμε $7 = 1,2x$ άρα $x = \frac{7}{1,2} = 5,83$ €

Δηλαδή ένα προϊόν που κοστίζει φέτος 7 € πέρυσι κόστιζε 5,83 €

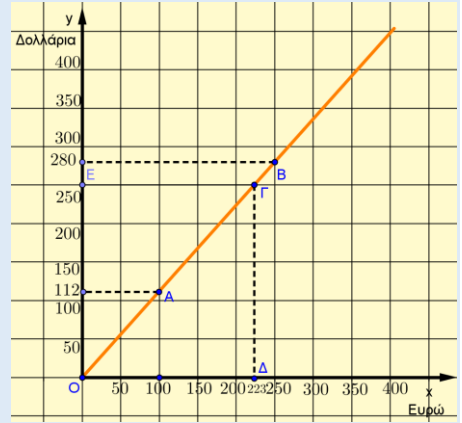
9.

Η ισοτιμία του Ευρώ έναντι του δολαρίου την 21/7/03 ήταν 112 \$ για 100 €

α) Να βρείτε τη σχέση που εκφράζει την τιμή y σε δολάρια ενός προϊόντος ως συνάρτηση της τιμής x του προϊόντος σε ευρώ.

β) Από τη γραφική παράσταση της συνάρτησης να βρείτε κατά προσέγγιση την τιμή σε δολάρια ενός αεροπορικού εισιτηρίου που κοστίζει 250 €.

γ) Από την γραφική παράσταση της συνάρτησης να βρείτε κατά προσέγγιση την τιμή σε Ευρώ ενός αεροπορικού εισιτηρίου που κοστίζει 250 \$.



Γραφική παράσταση της $y=ax$

1.

Γνωρίζοντας ότι τα ποσά x και y είναι ανάλογα :

α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών :

x	1	2	4		6
y		6		12	

β) να εκφράσετε το y ως συνάρτηση του x .

γ) να παραστήσετε γραφικά την συνάρτηση αυτή.

2.

Γνωρίζοντας ότι τα ποσά x και y είναι ανάλογα :

α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών :

x	1	2	4		6
y			3	12	

β) να εκφράσετε το y ως συνάρτηση του x .

γ) να παραστήσετε γραφικά την συνάρτηση αυτή.

3.

Δίνεται η ευθεία $y = 5x$.

α) Ποια είναι η κλίση της ευθείας

β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση

4.

Δίνεται η ευθεία $y = -6x$.

α) Ποια είναι η κλίση της ευθείας

β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση

5.

Δίνεται η ευθεία $y = -\frac{1}{2}x$.

α) Ποια είναι η κλίση της ευθείας

β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση

6.

Δίνεται η ευθεία $y = \frac{3}{4}x$.

- α) Ποια είναι η κλίση της ευθείας
β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση

7.

Στο ίδιο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων xOy να χαράξετε τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων που έχουν τύπους

- α) $\frac{2}{3}x$ και β) $-\frac{3}{2}x$ όταν ο x είναι οποιοσδήποτε πραγματικός αριθμός από τον -6 μέχρι και τον +6.

8.

Στο ίδιο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων xOy να χαράξετε τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων που έχουν τύπους :

- α) $-3x$ και β) $0,8x$ όταν ο x είναι οποιοσδήποτε πραγματικός αριθμός από τον -2 μέχρι και τον +2.

9.

Ποια γραμμή είναι η γραφική παράσταση, ως προς ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων xOy , της συνάρτησης με τύπο $y = -0,9x$ όπου η μεταβλητή x είναι οποιοσδήποτε πραγματικός αριθμός; Είναι δυνατό να τη σχεδιάσετε ολόκληρη; Ναι ; Όχι; Γιατί; Αν όχι, σχεδιάσε μόνο το τμήμα της από τον -3 μέχρι και τον +3.

10.

Δίνεται η συνάρτηση $y = \frac{5}{3}x$.

- α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης;

x	-6	-3	0	3	6	9
y						

- β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση.

11.

Δίνεται η συνάρτηση $y = -\frac{3}{4}x$.

- α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης;

x	-12		-4		8	
y		3		0		-9

- β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση.

Προσδιορισμός κλίσης και εξίσωσης ευθείας

12.

Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από την αρχή των αξόνων και έχει κλίση :

α) 6 β) 2 γ) -2 δ) $\frac{6}{7}\epsilon$ - $\frac{7}{9}$

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και έχει κλίση $\frac{12}{13}$.

- α) Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας.
β) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της ευθείας.

14.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και έχει κλίση 0,8 .

- α) Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας.
β) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της ευθείας.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και έχει κλίση -0,4 .

- α) Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας.
β) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της ευθείας.

16.

- α) Σ' ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων xOy , να χαράξετε την ευθεία ϵ που ορίζουν τα σημεία $O(0,0)$ και $A(-1,2)$.
β) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης που έχει σαν γραφική παράσταση την ευθεία ϵ .

17.

Να βρείτε την κλίση της ευθείας ,η οποία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και το σημείο :

α) $A(2,3)$ β) $B(-1,-1)$ γ) $\Gamma(4,4)$ δ) $\Delta(-5,10)$ ε) $E\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ και στ) $Z\left(\frac{1}{8}, -\frac{1}{4}\right)$

18.

Να βρείτε την κλίση της ευθείας ,η οποία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και το σημείο :

α) $A(3,15)$ β) $B(4,-16)$ γ) $\Gamma(-5,-10)$ δ) $\Delta\left(\frac{5}{11}, \frac{3}{22}\right)$ ε) $E\left(-\frac{2}{5}, \frac{1}{10}\right)$ και ζ) $Z\left(\frac{1}{3}, -9\right)$

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $A(3, -12)$.

- α) Να γράψετε την κλίση της ευθείας.
β) Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $A(12, -4)$.

- α) Να γράψετε την κλίση της ευθείας.
β) Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $A(4, 0)$.

- α) Να γράψετε την κλίση της ευθείας.
β) Να γράψετε την εξίσωση της ευθείας.

γ) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της ευθείας

22.

Σ' ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων xOy , να χαράξετε την ημιευθεία Ot που ορίζουν τα σημεία $O(0,0)$ και $A(1, \sqrt{3})$ και να βρείτε:

α) την εφαπτομένη της γωνίας xOt ,

β) τη γωνία xOt και

γ) τον τύπο της συνάρτησης που έχει ως γραφική παράσταση την ευθεία που ορίζουν τα σημεία O και A .

23.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $A(-25,5)$.

α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας.

β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της ευθείας που βρήκατε.

x	-15		-5		10	
y		10		0		-20

γ) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση.

24.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $A\left(-\frac{2}{5}, 6\right)$.

α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας.

β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της ευθείας που βρήκατε.

x	-1		2		3	
y		-6		3		-18

γ) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση.

Προβλήματα

25.

Ένας εργάτης για 1 ώρα εργασίας πληρώνεται με 10 €.

α) Να εκφράσετε τα χρήματα y που παίρνει ο εργάτης, σαν συνάρτηση του χρόνου x (σε ώρες) που εργάζεται.

β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση της συνάρτησης που βρήκατε.

26.

Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας αντίστοιχων τιμών δύο μεταβλητών x και y . Παρατηρώντας προσεκτικά τον πίνακα αυτό να βρείτε :

α) με ποιον τύπο εκφράζεται κάθε τιμή της y από την αντίστοιχη της τιμή της x και

β) με ποιον τύπο εκφράζεται κάθε τιμή της x από την αντίστοιχη της τιμή της y .

x	0,6	1,5	2,7	3,6	5	123
y	3	6	15	21	30	442,8

27.

Αν κάθε 3 κιλά σταφύλια γίνονται 1,2 κιλά κρασί, να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα και να βρείτε:

- α) τον τύπο που εκφράζει τη μεταβλητή y με τη μεταβλητή x
 β) τον τύπο που εκφράζει τη μεταβλητή x με τη μεταβλητή y .

Βάρος σταφυλιών x (σε kgr)	3		400	0,6		1000
Αντίστοιχο βάρος κρασιού y (σε kgr)	1,2	2,8		12,96	200	

28.

Για 2 κιλά πορτοκάλια πληρώνουμε 1,2 €.

- α) Να εκφράσετε τα χρήματα y που πληρώνουμε για x κιλά μήλα, σαν συνάρτηση του x .
 β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση της συνάρτησης που βρήκατε.

29.

Ένας ελαιοπαραγωγός έχει διαπιστώσει ότι από 240 kg ελιές παράγονται 40 kg λάδι.

- α) Να βρείτε τη συνάρτηση που εκφράζει τα y κιλά λάδι, που παράγονται από τα x κιλά ελιές και να κάνετε τη γραφική της παράσταση.
 β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης που βρήκατε

x	480	120		24		96
y			100		960	

- γ) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση της συνάρτησης που βρήκατε.

30.

Ένας άνθρωπος που περπατάει με σταθερή ταχύτητα διανύει 0,8 μέτρα σε κάθε δευτερόλεπτο.

- α) Να εκφράσετε το διάστημα S που διανύει ως συνάρτηση του χρόνου t (σε δευτερόλεπτα).
 β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης που βρήκατε

t	1	2	3			
S				8	24	120

- γ) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση της συνάρτησης που βρήκατε.

31.

Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει μήκος 4 cm και πλάτος x cm..

- α) Να εκφράσετε το εμβαδόν E του ορθογωνίου σαν συνάρτηση του x .
 β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση της συνάρτησης που βρήκατε.
 γ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης που βρήκατε

x	0,25	1	1			
E		<u>2</u>		10	32	52

32.

Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει πλευρά x cm..

α) Να εκφράσετε την περίμετρο Π του τριγώνου σαν συνάρτηση του x ..

β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση της συνάρτησης που βρήκατε.

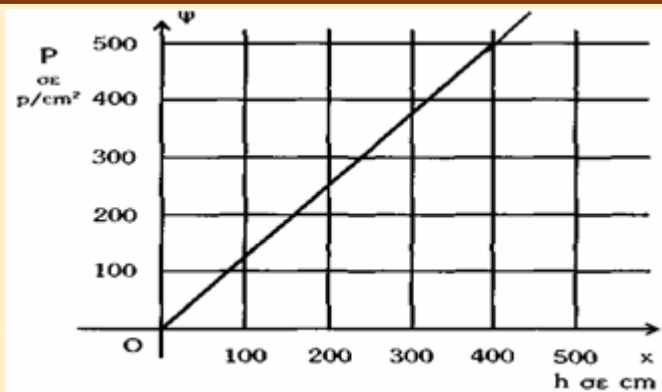
γ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης που βρήκατε

x	0,5	1	2			
E				12	21	33

33.

Σε κάθε σώμα που βυθίζεται σε βάθος h μέσα σε υγρό με σταθερό ειδικό βάρος εξασκείται μία πίεση, που δίνεται από τον τύπο $P = h \cdot \epsilon$.

Να χρησιμοποιήσετε τη διπλανή γραφική παράσταση, για να υπολογίσεις το ειδικό βάρος ϵ του υγρού.



34.

Αν αυξήσουμε ένα ποσό x κατά τα 10% (του ίδιου ποσού), θα γίνει

$$y = x + \frac{10}{100}x = x + 0,1x = (1 + 0,1)x = 1,1x \text{ (να κοιτάξετε και τον πιο κάτω διπλό πίνακα).}$$

Να εργαστείτε με παρόμοιο τρόπο, για να βρεις τον τύπο που αντιστοιχεί σε κάθε περίπτωση απ' αυτές που είναι σημειωμένες στον πιο κάτω αριστερά πίνακα, και για καθεμία δείξε με βέλος τον αντίστοιχο τύπο του πίνακα στα δεξιά (αν είναι γραμμένος σ' αυτόν).

Αύξηση 10%	•	→	• $y = \frac{1}{2}x$
Μείωση 20%	•		• $y = 1,1x$
Μείωση 50%	•		• $y = 0,96x$
Μείωση 40%	•		• $y = 1,03x$
Αύξηση 100%	•		• $y = 0,8x$
Μείωση 90%	•		• $y = 0,1x$
Αύξηση 3%	•		• $y = 2x$

Εύρεση παραμέτρων

35.

Δίνεται η ευθεία $y = (3\lambda - 6)x$. Να βρείτε τον αριθμό λ , ώστε η ευθεία αυτή να έχει κλίση -12.

36.

Δίνεται η ευθεία $y = \frac{2\mu - 6}{9}x$. Να βρείτε τον αριθμό μ , ώστε η ευθεία αυτή να έχει κλίση -6.

37.

Δίνεται η ευθεία $y = [2(\mu - 1) - 4]x$. Να βρείτε τον αριθμό μ , ώστε η ευθεία αυτή να είναι ο άξονας $x'x$.

38.

Δίνεται η ευθεία $y = \left[6 - \frac{4(\lambda - 2)}{5}\right]x$. Να βρείτε τον αριθμό λ , ώστε η ευθεία αυτή να είναι ο άξονας $x'x$.

39.

Δίνεται η ευθεία $y = [7 - 3(1 - \mu)]x$. Να βρείτε τον αριθμό μ , ώστε η ευθεία αυτή να είναι η διχοτόμος της $1^{\text{ης}}$ και της $3^{\text{ης}}$ γωνίας των αξόνων.

40.

Δίνεται η ευθεία $y = \left(2 - \frac{\lambda + 1}{3}\right)x$. Να βρείτε τον αριθμό μ , ώστε η ευθεία αυτή να είναι η διχοτόμος της $2^{\text{ης}}$ και της $4^{\text{ης}}$ γωνίας των αξόνων.

41.

Δίνεται η ευθεία $y = [7(1 - \mu) - 4]x$. Να βρείτε τον αριθμό μ , ώστε η ευθεία αυτή να διέρχεται από το σημείο $A(2, -22)$.

42.

Δίνεται η ευθεία $y = \frac{3\alpha - 1}{4}x$. Να βρείτε τον αριθμό α , ώστε η ευθεία αυτή να διέρχεται από το σημείο $A(3, -15)$.

43.

Δίνεται η ευθεία $y = (3 - \beta)x$, η οποία διέρχεται από το σημείο $A(4, -4)$.

- Να βρείτε τον αριθμό β .
- Να σχεδιάσετε την παραπάνω ευθεία

44.

Δίνεται η ευθεία $y = \left(4 - \frac{3\gamma - 2}{4}\right)x$ η οποία διέρχεται από το σημείο $A(-6, 18)$.

- Να βρείτε τον αριθμό α .
- Να σχεδιάσετε την παραπάνω ευθεία

Συνδυαστικά θέματα

45.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και το σημείο $A(-7, -35)$.

- Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας.
- Το σημείο B είναι σημείο της παραπάνω ευθείας με τεταγμένη 40. Να βρείτε την τετμημένη του B .
- Να βρείτε την απόσταση AB
- Να σχεδιάσετε την παραπάνω ευθεία

46.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και το σημείο B(-4,2).

- α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας .
- β) Το σημείο A είναι σημείο της παραπάνω ευθείας με τετμημένη 12. Να βρείτε την τεταγμένη του B.
- γ) Να βρείτε την απόσταση AB.
- δ) Να βρείτε την απόσταση του σημείου B από την αρχή των αξόνων.
- ε) Να σχεδιάσετε την παραπάνω ευθεία.

47.

Μια ευθεία διέρχεται από την αρχή των αξόνων και το σημείο Γ(2,6).

- α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας .
- β) Το σημείο A είναι σημείο της παραπάνω ευθείας με τετμημένη 4. Να βρείτε την τεταγμένη του σημείου A.
- γ) Να βρείτε το σημείο B που είναι συμμετρικό του Γ ως προς τον άξονα y'y.
- δ) Να βρείτε την απόσταση του σημείου B από την αρχή των αξόνων.
- ε) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από την αρχή των αξόνων και το σημείο B.

48.

Δίνονται οι ευθείες $y = \frac{1}{4}x$ και $y = \frac{2}{3}x$.

- α) Να σχεδιάσετε τις παραπάνω ευθείες στο ίδιο σύστημα αξόνων .
- β) Το σημείο A(12,λ-1) είναι σημείο της ευθείας $y = \frac{1}{4}x$. Να βρείτε τον αριθμό λ.
- γ) Το σημείο B(2μ-3, 10) είναι σημείο της ευθείας $y = \frac{2}{3}x$. Να βρείτε τον αριθμό μ.

δ) Να υπολογίσετε την απόσταση \overline{AB} .

49.

Δίνονται οι ευθείες $y = \frac{8}{3}x$ και $y = -\frac{3}{8}x$.

- α) Να σχεδιάσετε τις παραπάνω ευθείες στο ίδιο σύστημα αξόνων .
- β) Να βρείτε το σημείο A της ευθείας $y = \frac{8}{3}x$ που έχει τετμημένη 3.
- γ) Να βρείτε το σημείο B της ευθείας $y = -\frac{3}{8}x$ που έχει τετμημένη 8.
- δ) Να βρείτε τις αποστάσεις των σημείων A και B από την αρχή O των αξόνων.
- ε) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο OAB είναι ορθογώνιο και ισοσκελές