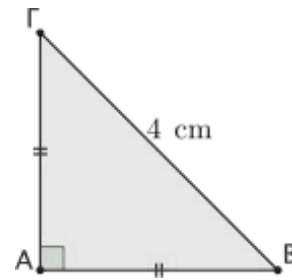


## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

1. Το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές με  $\hat{A} = 90^\circ$ . Αν  $B\Gamma = 4 \text{ cm}$ , να βρείτε:

- i. το μήκος των ίσων πλευρών AB και ΑΓ
- ii. το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ.

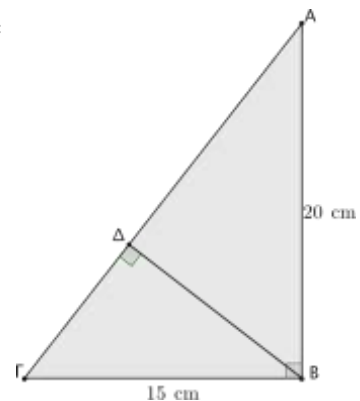
**Απάντηση:**



2. Δίνεται το ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ, με  $\hat{B} = 90^\circ$ . Αν  $AB = 20 \text{ cm}$  και  $B\Gamma = 15 \text{ cm}$ , να υπολογίσετε:

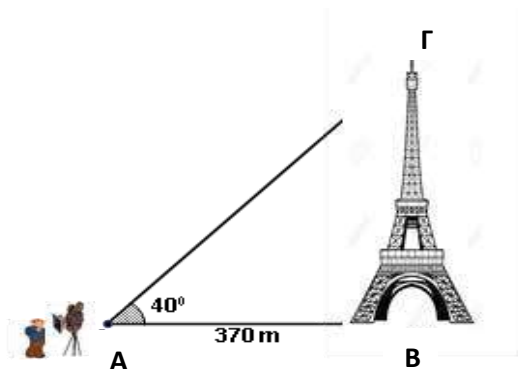
- i. το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ,
- ii. το μήκος της πλευράς ΑΓ,
- iii. το μήκος του ύψους ΒΔ,
- iv. το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΓΔ,
- v. το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΔΑ.

**Απάντηση:**



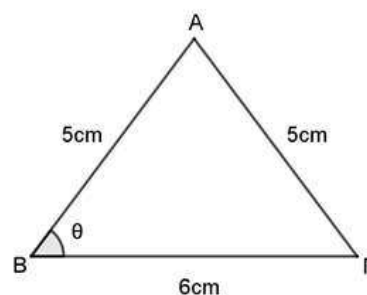
3. Ένας φωτογράφος στέκεται στο σημείο A σε απόσταση 370 m από το σημείο B και βγάζει φωτογραφία τον πύργο του Άιφελ. Ο φακός της φωτογραφικής του μηχανής βλέπει τον πύργο υπό γωνία  $40^\circ$ .  
 Α. Να βρείτε κατά προσέγγιση ακεραίου το ύψος ΒΓ του πύργου.  
 Β. Να βρείτε με τη βοήθεια του συνημίτονου την απόσταση ΑΓ με προσέγγιση δύο δεκαδικών ψηφίων.

**Απάντηση:**



4. Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε την εφαπτομένη της  $\hat{\theta}$  και το ημίτονο της  $\hat{\Gamma}$ .

**Απάντηση:**

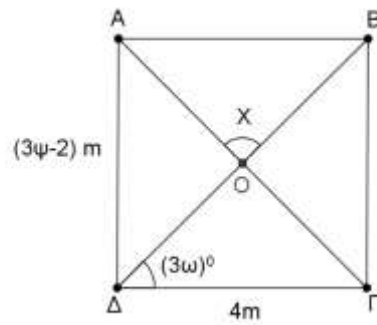


5. Στο διπλανό σχήμα το ABΓΔ είναι τετράγωνο. Έστω  $\Gamma\Delta=4\text{ m}$  και η πλευρά  $A\Delta=(3\psi-2)\text{ m}$ .

Να υπολογίσετε τις τιμές των:

- i.  $\psi$  (με χρήση εξίσωσης)
- ii.  $\hat{\omega}$  (με χρήση εφαπτομένης)
- iii.  $\hat{\chi}$
- iv. ΟΓ με προσέγγιση εκατοστού

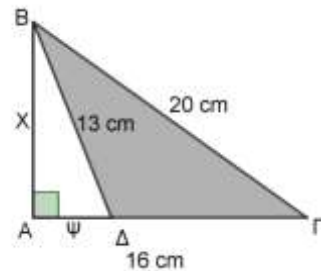
**Απάντηση:**



6. Στο διπλανό σχήμα δίνονται  $A\Gamma=16\text{ cm}$ ,  $B\Gamma=20\text{ cm}$ ,  $B\Delta=13\text{ cm}$ ,  $AB=x$  και  $A\Delta=\psi$ . Να υπολογίσετε:

- i. τα ευθύγραμμα τμήματα  $\chi$ ,  $\psi$  και  $\Delta\Gamma$
- ii. τις εφαπτόμενες, τα ημίτονα και τα συνημίτονα των οξείων γωνιών  $\widehat{AB\Delta}$  και  $\widehat{AB\Gamma}$ .

**Απάντηση:**



7. Ένας ελαιοπαραγωγός έχει υπολογίσει ότι από κάθε κίλο ελιάς παράγει 0,3 κιλά λάδι.

✚ Πόσα κιλά λάδι θα παράγει από 10 κιλά ελιές;

.....

✚ Πόσα κιλά λάδι θα παράγει από 20 κιλά ελιές;

.....

✚ Πόσα κιλά λάδι θα παράγει από 35 κιλά ελιές;

.....

Αν με  $x$  συμβολίσουμε το "κιλά ελιές" και με  $y$  συμβολίσουμε το "κιλά λάδι", να βρείτε ποια σχέση συνδέει τα  $x$  και  $y$ .

.....

Με τη βοήθεια της παραπάνω σχέσης (συνάρτησης) να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας τιμών.

$x$	40	90			800	1000
$y$			30	120		

**Απάντηση:**

8. Ένας μαθητής αγοράζει από το κυλικείο μια τυρόπιτα και μερικές σοκολάτες. Αν η τυρόπιτα κοστίζει 2 € και η μια σοκολάτα 1,2 €, να βρείτε πόσα χρήματα συνολικά θα πληρώσει ο μαθητής αν αγοράσει:

✚ 2 σοκολάτες ;

.....

✚ 5 σοκολάτες ;

.....  
 Αν με  $x$  συμβολίσουμε τον αριθμό των σοκολάτων που αγόρασε και με  $y$  συμβολίσουμε τα χρήματα που θα πληρώσει, να βρείτε ποια σχέση συνδέει τα  $x$  και  $y$ .

.....  
 Με τη βοήθεια της παραπάνω σχέσης (συνάρτησης) να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας τιμών.

$x$	1	6				21
$y$			14	20	23,6	

Απάντηση:

9. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών της συνάρτησης  $y = -3x + 2$ .

Απάντηση:

$x$	-1	-2	-3				
$y$				2	-7	-4	-1

10. Ο μισθός ενός υπαλλήλου αυξήθηκε κατά 10%.

i. Να εκφράσετε τις νέες αποδοχές του υπαλλήλου ως συνάρτηση των προηγούμενων αποδοχών του.

.....

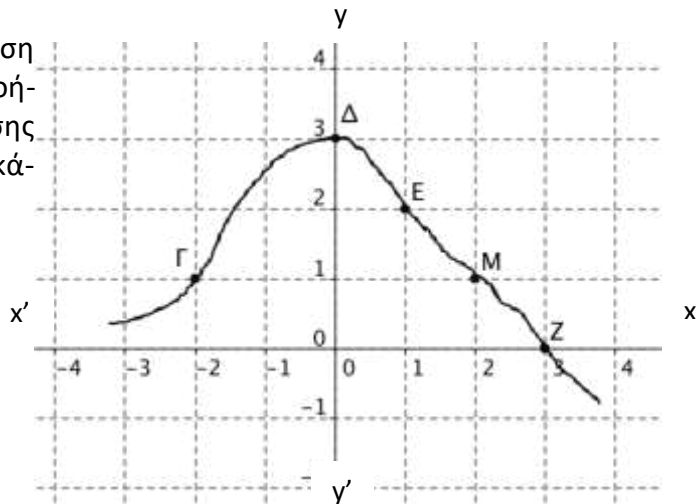
ii. Αν οι νέες αποδοχές του είναι 990 €, να βρείτε τις προηγούμενες αποδοχές του.

.....

Απάντηση:

11. Δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης. Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών:

$x$	-2				3
$y$		3	1	2	



Απάντηση:

12. Δίνεται η συνάρτηση  $y = x^2$ .

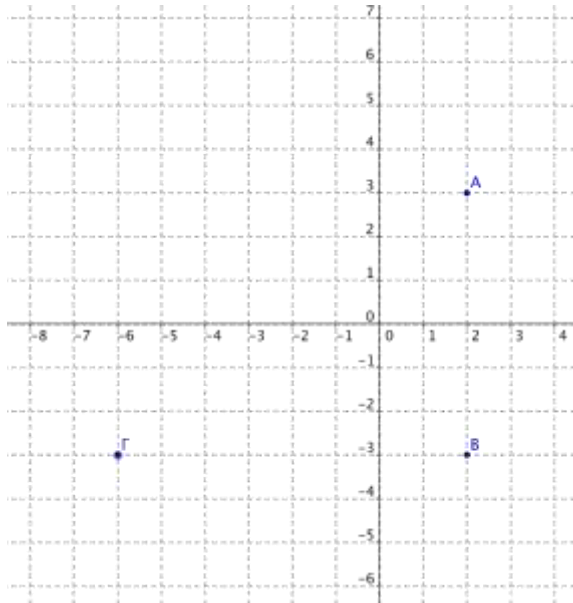
i. Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών:

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y$							

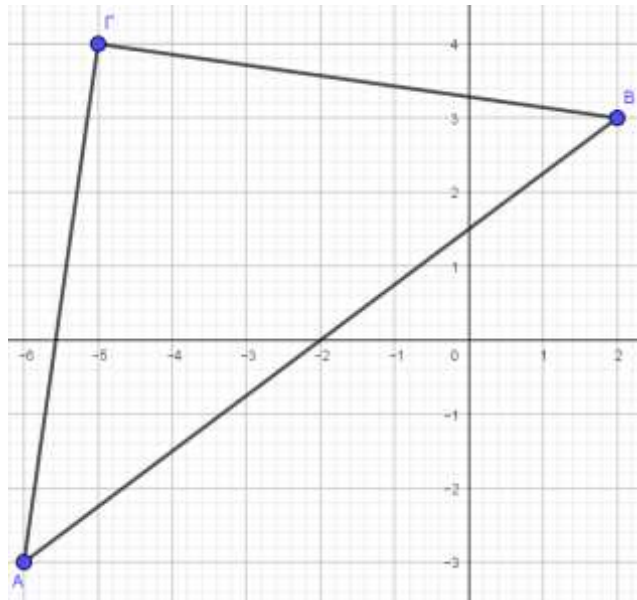
ii. Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.

Απάντηση:

13. α. Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων A, B και Γ.  
 β. Να παραστήσετε τα σημεία Δ(0, 6) και Ε(6, 0) στο διπλανό ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.  
 γ. Να βρείτε τις αποστάσεις των σημείων A, Δ και Ε από τους άξονες x'x και y'y.  
 δ. Να βρείτε τα μήκη των ευθύγραμμων τμημάτων AB και ΒΓ.  
 ε. Να βρείτε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΑΓ.  
 στ. Αν  $\omega = \widehat{A\Gamma B}$ , να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας  $\omega$ . **Απάντηση:**

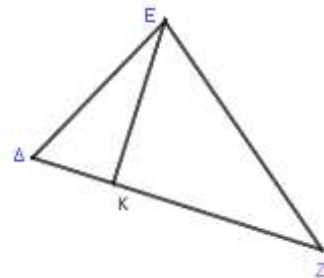


14. Να αποδείξετε ότι στο διπλανό ορθοκανονικό σύστημα αξόνων, το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές.



**Απάντηση:**

15. Στο διπλανό σχήμα ισχύει:  $EK \perp \Delta Z$ ,  $EZ = 5$  cm,  $KZ = 4$  cm,  $\hat{\Delta} = 60^\circ$ .  
 i. Να υπολογίσετε το ύψος EK του τριγώνου ΔΕΖ.  
 ii. Να υπολογίσετε την πλευρά ΔΕ του τριγώνου ΔΕΖ.



**Απάντηση:**

16. α) Η ευθεία  $y=ax$  διέρχεται από το σημείο A(-2, 1). Να βρείτε την κλίση της ευθείας.  
 β) Να ελέγξεις αν η παραπάνω ευθεία διέρχεται από το σημείο B(-3, 8).  
 γ) Να κάνεις σε σύστημα ορθογωνίων αξόνων τη γραφική παράσταση της παραπάνω ευθείας. **Απάντηση:**

17. Η γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο  $y = (3\alpha - 7)x + 1$ , διέρχεται από το σημείο  $M(-1, -4)$ .
- α) Να υπολογίσετε το  $\alpha$ .
- β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

x	-2	-1	0	1	2
y					

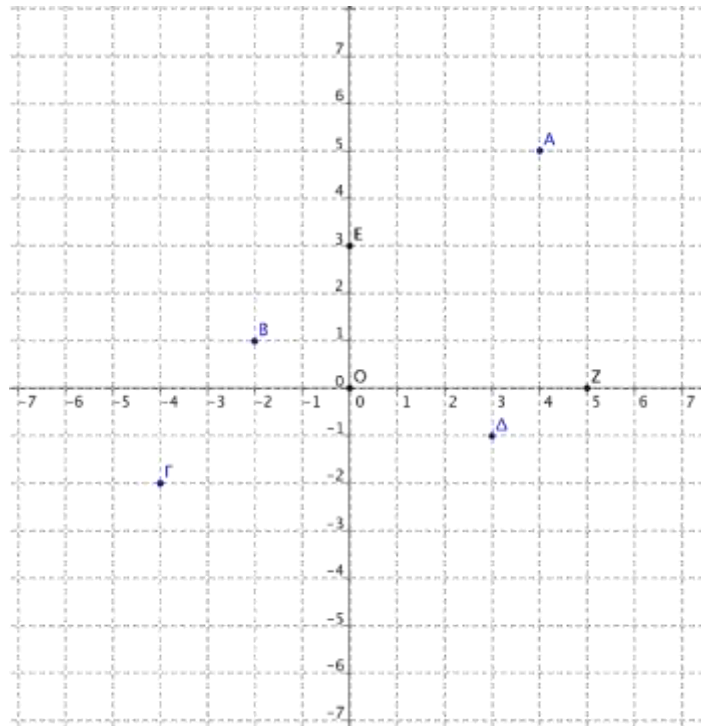
- γ) Να σχεδιάσετε τη γραφική της παράσταση, όταν  $-1 \leq x \leq 1$ .

Απάντηση:

18. α) Στο διπλανό σχήμα να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων A, B, Γ, Δ, E, O, και Z.
- β) Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

Δίνεται το σημείο  $M(\alpha, \beta)$ .

- Αν το σημείο M βρίσκεται στον άξονα  $x'$  τότε το  $\beta$  ισούται με .....
- Αν το σημείο M βρίσκεται στον άξονα  $y'$  τότε το  $\alpha$  ισούται με .....
- Αν το σημείο M βρίσκεται στο 1ο τεταρτημόριο τότε το  $\alpha$  είναι ..... και το  $\beta$  είναι .....
- Αν το σημείο M βρίσκεται στο 3ο τεταρτημόριο τότε το  $\alpha$  είναι ..... και το  $\beta$  είναι .....

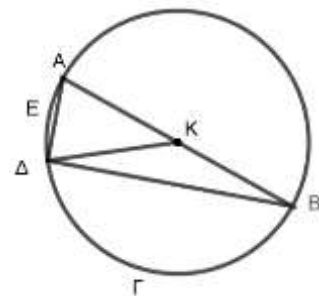


Απάντηση:

19. Δίνεται κύκλος με κέντρο K και διάμετρο AB. Αν η επίκεντρη γωνία  $\widehat{AKB}$  είναι κατά  $20^\circ$  μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της γωνίας  $\widehat{A\Gamma\Delta}$ , να βρείτε:

- το μέτρο του τόξου  $\widehat{B\Gamma\Delta}$ .
- πόσων μοιρών είναι οι εγγεγραμμένες γωνίες  $\widehat{A\hat{A}B}$ ,  $\widehat{A\hat{A}B}$

Απάντηση:



20. α) Να σχεδιάσετε την ευθεία  $\psi = -2x+4$ .  
 β) Ποια είναι η κλίση της πιο πάνω ευθείας;  
 γ) Ποια είναι τα σημεία τομής της  $\psi = -2x+4$  με τους άξονες των  $x$  και  $\psi$ ;  
 Έστω τα σημεία αυτά είναι  $A$  και  $B$ .  
 δ) Αν την αρχή των αξόνων την συμβολίσουμε με  $O$ , υπολογίστε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος  $AB$  και το εμβαδόν του τριγώνου  $AOB$ .

Απάντηση:

21. Τα ποσά στους παρακάτω πίνακες είναι είτε ανάλογα, είτε αντιστρόφως ανάλογα, είτε τίποτα από τα προηγούμενα. Χαρακτηρίστε κάθε πίνακα δικαιολογώντας την απάντησή σας.

A)

x	1	4	7	3
y	4	16	28	12

B)

x	2	3	4	6
y	4	6	2	3

Γ)

x	0,5	3	9	36
y	18	3	1	0,25

Απάντηση:

22. Να βρείτε τα  $\kappa, \lambda$  έτσι ώστε, η ευθεία  $\varepsilon_1 : \psi = (2\kappa-1)\chi + (\lambda-2)$  να έχει την ίδια κλίση με την  $\varepsilon_2 : \psi = -\frac{3}{4}\chi$  και να τέμνει τον άξονα των τεταγμένων στο  $(0,6)$ .

Απάντηση:

23. α) Η ευθεία  $\varepsilon_1 : \psi = (2\kappa - 1)\chi - 7$  έχει κλίση  $\alpha = 5$ . Να βρείτε την τιμή του  $\kappa$ .  
 β) Να βρείτε την εξίσωση ευθείας που έχει κλίση  $\alpha = -2$  και περνά από το σημείο  $A(3,4)$ .

Απάντηση:

24. α) Να λύσετε την εξίσωση :

$$\frac{2\chi-1}{3} + \frac{5(\chi-3)}{2} = \frac{\chi-20}{12}$$

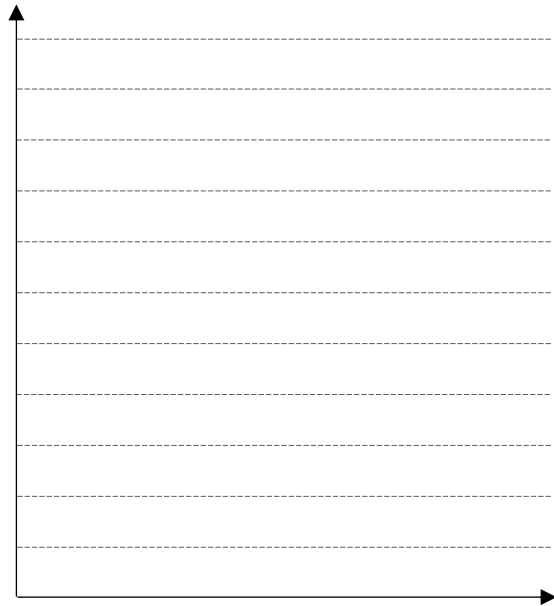
- β) Αν  $x=2$  είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης, να υπολογίσετε την τιμή της πιο

κάτω παράστασης :  $\Gamma = (-2)^{x+1} + 3^{2x-1} + (4-2+3)^{2x-4} + (-1)^{x+3}$

Απάντηση:

25. Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός των μαθητών της Γ΄ Γυμνασίου ενός σχολείου που ανήκουν σε κάθε σχολικό όμιλο. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:

ΟΜΙΛΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ
Θεατρικός όμιλος	16
Όμιλος μαγειρικής	4
Όμιλος οικολογίας	12
Μουσικός όμιλος	20
Χορευτικός όμιλος	8



- (α) Να παρουσιάσετε τα πιο πάνω στατιστικά δεδομένα σε ραβδόγραμμα. (Στους άξονες πάνω δεξιά)
- (β) Τι ποσοστό των μαθητών δεν ανήκουν στο όμιλο οικολογίας;

**Απάντηση:**

26. Δίνονται τα πολυώνυμα:  $A = 5x - 1$   $B = x - 2$

$$\Gamma = 5x^2 + 9x - 2 \quad \text{και} \quad \rho(x) = x^3 - 4ax^2 + x - 2a$$

- (α) Να κάνετε τις πράξεις:  $B \cdot A - \Gamma =$
- (β) Αν  $\rho(-1) = -8$  να υπολογίσετε την τιμή του  $a$ .

**Απάντηση:**

27. Στην αίθουσα συσκέψεων μιας εταιρείας υπάρχει ένα κυκλικό τραπέζι.

Η επιφάνεια εργασίας του τραπέζιού, είναι κυκλικός δίσκος με μήκος  $4\pi$  m.

- (α) Να υπολογίσετε το εμβαδόν της επιφάνειας εργασίας του τραπέζιού.
- (β) Η εταιρεία θέλει να τοποθετήσει γυαλί στο τραπέζι. Το γυαλί στοιχίζει  $10 \text{ €} / \text{m}^2$ .  
Να υπολογίσετε πόσα θα κοστίσει το γυαλί στην εταιρεία.

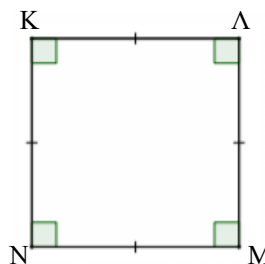
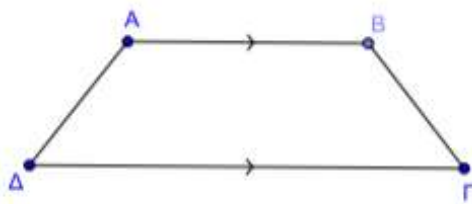
**Απάντηση:**

28. (α) Να εξετάσετε αν το σημείο  $(1, -3)$  ανήκει στην ευθεία  $\epsilon: y = 2x - 5$ .

(β) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο  $(-2, -2)$  και έχει την ίδια κλίση με την πιο πάνω ευθεία  $\epsilon$ .

Απάντηση:

29. Ισοσκελές τραπέζιο  $ΑΒΓΔ$  είναι ισοδύναμο με τετράγωνο  $ΚΛΜΝ$ . Η περίμετρος του τετραγώνου είναι ίση με  $24\text{cm}$ . Αν η μια βάση του τραpezίου είναι διπλάσια από την άλλη και το ύψος του είναι  $4\text{cm}$ , να υπολογίσετε την περίμετρο του τραpezίου.



Απάντηση:

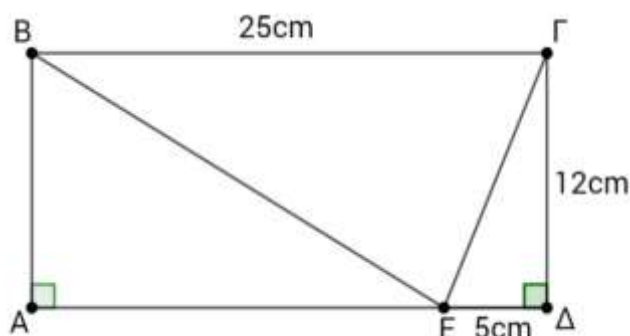
30. Στο πιο κάτω σχήμα το τετράπλευρο  $ΑΒΓΔ$  είναι ορθογώνιο.

(α) Να υπολογίσετε το μήκος του

ευθύγραμμος τμήματος  $ΕΓ$ .

(β) Να εξετάσετε κατά πόσο το τρίγωνο  $ΒΕΓ$  είναι ορθογώνιο δικαιολογώντας την απάντησή σας.

Απάντηση:



31. Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση σε καθεμία από τις πιο κάτω προτάσεις:

i) Η ευθεία με εξίσωση  $y = -\frac{12}{3}x + \frac{3}{4}$  έχει κλίση:

**A:**  $\alpha = -4$

**B:**  $\alpha = \frac{3}{4}$

**Γ:**  $\alpha = -3$

**Δ:**  $\alpha = 3$

ii) Η τεταγμένη του σημείου τομής της ευθείας  $y = \frac{5}{2}x - 15$  με τον άξονα  $yy'$  είναι:

**A:** 5

**B:** 2

**Γ:**  $\frac{5}{2}$

**Δ:** -15

iii) Η ευθεία με εξίσωση  $y = -4x$  και η ευθεία με εξίσωση  $y = -4x + 44$  είναι μεταξύ τους:

**A:** παράλληλες **B:** κάθετες **Γ:** τεμνόμενες **Δ:** Κανένα από τα προηγούμενα

Απάντηση:





**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

1. i)  $AB=AG=\sqrt{2}$  cm    ii)  $E_{AB\Gamma}=0,5$  cm<sup>2</sup>
2. i)  $E=150$  cm<sup>2</sup>    ii)  $AG=25$  cm    iii)  $BD=12$  cm    iv)  $\Delta\Gamma=9$  cm    v)  $AD=16$  cm
3. A.  $B\Gamma=310$  m    B. 483,03m
4.  $\varepsilon\varphi\theta = \frac{4}{3}$      $\eta\mu\Gamma = \frac{4}{5}$
5. i.  $3\psi-2=4 \rightarrow \psi=2$     ii.  $\varepsilon\phi(3\omega) = \frac{B\Gamma}{\Delta\Gamma} \rightarrow \omega=15^\circ$     iii.  $\varepsilon\phi \widehat{\Delta\Gamma A} = \frac{A\Delta}{\Delta\Gamma} \rightarrow \dots \hat{x} = 90^\circ$   
iv. Από Π.Θ. για τριγ.  $\Delta O\Gamma \rightarrow O\Gamma = \sqrt{8} = 2,82$  m
6. i.  $x=12$  cm,  $\psi=5$  cm,  $\Delta\Gamma=11$  cm    ii.  $\varepsilon\phi \widehat{AB\Delta} = \frac{5}{12}$ ,  $\eta\mu \widehat{AB\Delta} = \frac{5}{13}$ ,  $\sigma\upsilon\nu \widehat{AB\Delta} = \frac{12}{13}$   
 $\varepsilon\phi \widehat{AB\Gamma} = \frac{4}{3}$ ,  $\eta\mu \widehat{AB\Gamma} = \frac{4}{5}$ ,  $\sigma\upsilon\nu \widehat{AB\Gamma} = \frac{3}{5}$
7. 3 κιλά λάδι    6 κιλά λάδι    10,5 κιλά λάδι     $\gamma=0,3$  x

x	40	90	100	400	800	1000
y	12	27	30	120	240	300

8. 4,4 €    8 €     $y=2+1,2x$

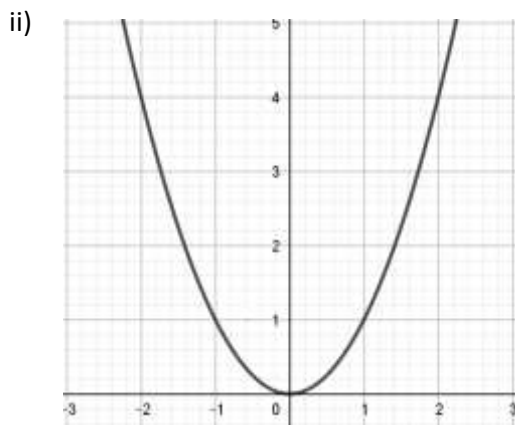
x	1	6	10	15	18	21
y	3,2	9,2	14	20	23,6	27,2

- 9.
- |   |    |    |    |   |    |    |    |
|---|----|----|----|---|----|----|----|
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1  | 2  | 3  |
| y | 11 | 8  | 5  | 2 | -1 | -4 | -7 |

10. i)  $y=x+0,1x$     ii) 900 €

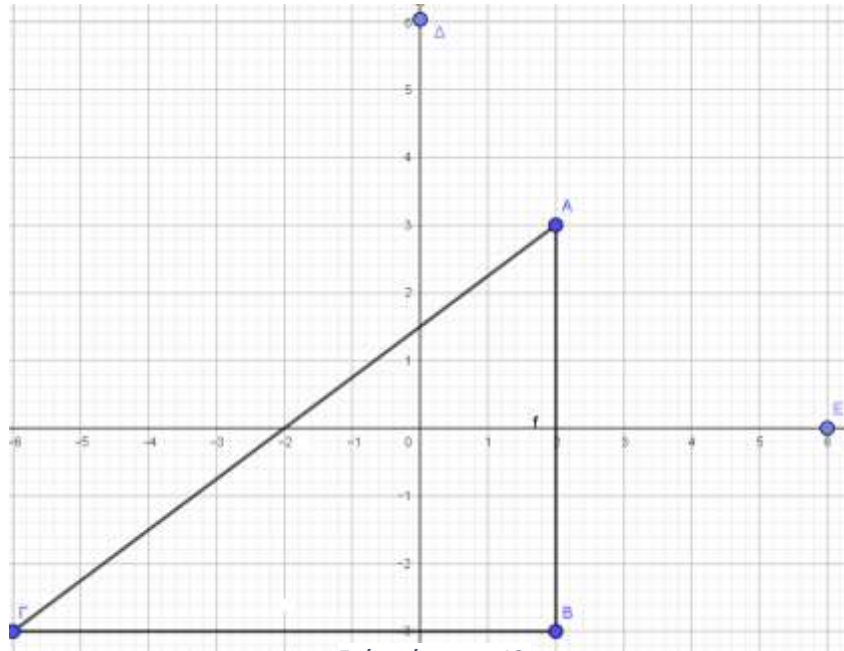
- 11.
- |   |    |   |   |   |   |
|---|----|---|---|---|---|
| x | -2 | 0 | 2 | 1 | 3 |
| y | 1  | 3 | 1 | 2 | 0 |

12. i)
- |   |    |    |    |   |   |   |   |
|---|----|----|----|---|---|---|---|
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y | 9  | 4  | 1  | 0 | 1 | 4 | 9 |



Σχήμα άσκησης 12

13. α)  $A(2,3)$ ,  $B(2,-3)$ ,  $\Gamma(-6,-3)$   
 γ) Απόσταση του  $A$  από τον  $\chi\chi$  3 και από τον  $\gamma\gamma$  2, του  $\Delta$  από τον  $\chi\chi$  6 και από τον  $\gamma\gamma$  0, του  $E$  από τον  $\chi\chi$  0 και από τον  $\gamma\gamma$  6.  
 δ)  $AB=6$ ,  $B\Gamma=8$   
 ε)  $A\Gamma=10$   
 στ)  $\epsilon\phi\omega = \frac{3}{4}$   
 ημω =  $\frac{3}{5}$     συνω =  $\frac{4}{5}$



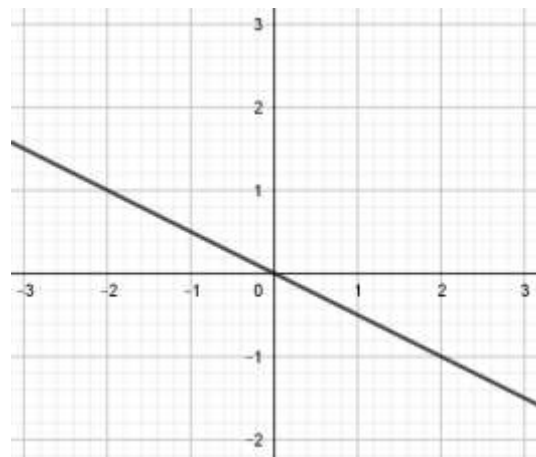
Σχήμα άσκησης 13

14.  $A\Gamma=B\Gamma=\sqrt{50}$   
 $AB=10$

15. i. 3    ii. 3,464

16. α)  $\alpha = -\frac{1}{2}$     β) όχι

γ)

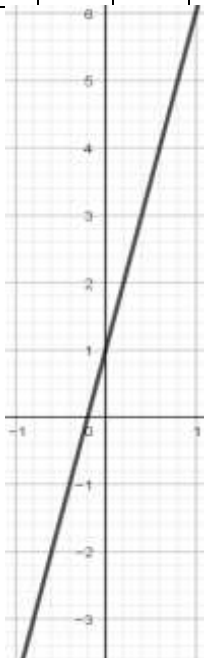


Σχήμα άσκησης 16γ)

17. α) 4  
 β)

x	-2	-1	0	1	2
y	-9	-4	1	6	11

γ)

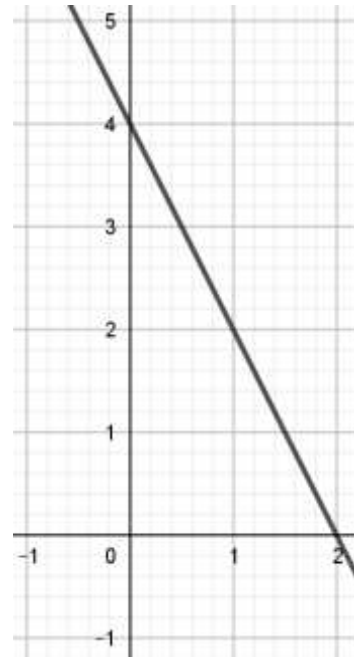


Σχήμα άσκησης 17γ)

18. α)  $A(4,5)$ ,  $B(-2, 1)$ ,  $\Gamma(-4, -2)$ ,  $\Delta(3, -1)$ ,  $O(0,0)$ ,  $Z(5,0)$     β) i) 0  
 ii) 0    iii) θετικός    θετικός    iv) αρνητικός    αρνητικός

19. i)  $\widehat{B\Gamma\Delta} = 140^\circ$     ii)  $\widehat{\Delta\Lambda B} = 70^\circ$ ,  $\widehat{A\Delta B} = 90^\circ$

20. α) Διπλανό σχήμα β)  $\alpha = -2$   
 γ)  $\chi\chi : A(2,0)$   $\gamma\gamma : B(0,4)$   
 δ)  $AB = \sqrt{20}$   $E = 4$  τετραγωνικές μονάδες



Σχήμα άσκησης 20)α

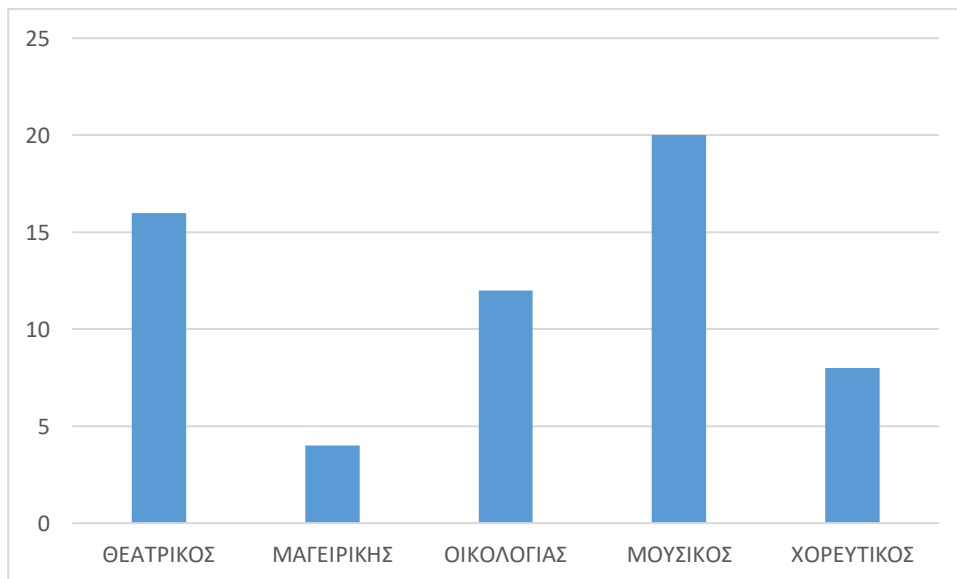
21. Α) Ανάλογα Β) Τίποτα Γ) Αντιστρόφως ανάλογα

22.  $\kappa = \frac{1}{8}$   $\lambda = 8$

23.  $\kappa = 3$   $\gamma = -2x + 10$

24.  $\chi = 2$ ,  $\Gamma = 19$

25. (α)



(β) 80%

26. (α)  $-20x + 4$  (β)  $\alpha = 1$   
 27. (α)  $E = 4\pi \text{ m}^2$  (β)  $40\pi \text{ €}$   
 28. (α) Ανήκει (β)  $\gamma = 2x + 2$   
 29.  $\Pi = 28 \text{ cm}$   
 30. (α)  $E\Gamma = 13$  (β) Όχι  
 31. i) Α ii) Δ iii) Α

[ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ](#)