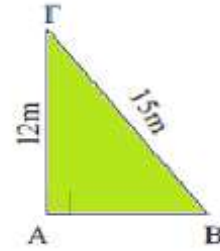


### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

1. Ένας άνθρωπος θέλει να αγοράσει το οικοπέδο του σχήματος. Αν το ένα τετραγωνικό μέτρο κοστίζει 900 €, πόσα χρήματα πρέπει να πληρώσει για την αγορά του οικοπέδου;



Απάντηση:

2. Να αντιστοιχίσετε κάθε παράσταση της στήλης Α με το αντίστοιχο αποτέλεσμα της στήλης Β.

A	B
1) $\sqrt{4} + \sqrt{9} + \sqrt{100}$	α. -8
2) $(-\sqrt{2})^2 \cdot (\sqrt{2})^2$	β. 8
3) $\sqrt{3^2} \cdot \sqrt{(-2)^2}$	γ. 10
4) $\sqrt{\frac{125}{5}}$	δ. 4
5) $(\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{3}})^2$	ε. 3
6) $(\sqrt{10})^2$	στ. 15
7) $\sqrt{(-8)^2}$	ζ. 5
	η. -3
	θ. 6
	ι. -4

1	2	3	4	5	6	7

Απάντηση:

3. Να χαρακτηρίσετε με Σ ( Σωστό ) ή Λ ( Λάθος ) τις πιο κάτω προτάσεις :
- Αν  $\chi, \psi, \zeta$  είναι οι πλευρές ενός ορθογώνιου τριγώνου και ισχύει  $\chi^2 = \psi^2 - \zeta^2$ , τότε η πλευρά  $\psi$  είναι η υποτείνουσα.
  - Αν  $AB\Gamma$  ορθογώνιο τρίγωνο με  $\hat{B} = 90^\circ$ , τότε  $(B\Gamma)^2 = (AB)^2 + (A\Gamma)^2$ .
  - Ισχύει  $\sqrt{(-\chi)^2} = \chi$  για οποιοδήποτε ρητό  $\chi$ .
  - Ισχύει  $\sqrt{\alpha + \beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$  όταν  $\alpha \geq 0$  και  $\beta \geq 0$ .
  - Ισχύει  $(10\sqrt{2})^2 = 200$ .

Απάντηση:

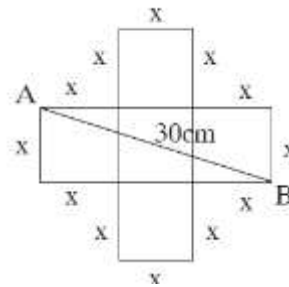
4. Δίνονται  $\alpha = \sqrt{3 - \sqrt{7 - \sqrt{9}}}$  ,  $\beta = \sqrt{\sqrt{81}}$  και  $\gamma = \sqrt{9 - \sqrt{21 + \sqrt{16}}}$  .

α) Να βρείτε τους αριθμούς  $\alpha$  ,  $\beta$  ,  $\gamma$ .

β) Να δείξετε ότι το τρίγωνο με πλευρές  $\alpha$  ,  $\beta$  ,  $\gamma$  είναι ορθογώνιο.

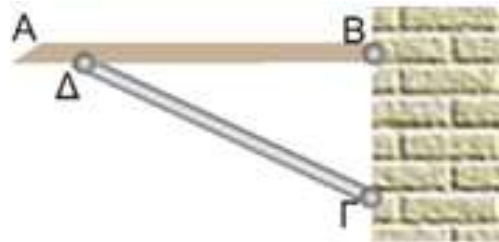
Απάντηση:

5. Το σχήμα σε μορφή σταυρού δίπλα αποτελείται από πέντε ίσα τετράγωνα. Αν  $AB = 30\text{cm}$ , να βρείτε το εμβαδόν του σταυρού



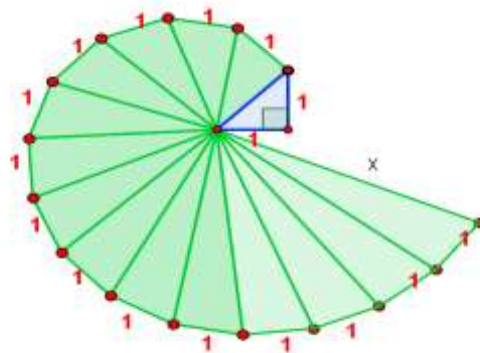
Απάντηση:

6. Ένας μαθητής δίπλα από το γραφείο του στον κατακόρυφο τοίχο ,τοποθέτησε ένα ράφι με μεταλλικό στήριγμα για να βάλει επάνω την κεντρική μονάδα του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αν το στήριγμα  $\Gamma\Delta$  έχει μήκος 26 cm, η κατακόρυφη απόσταση  $B\Gamma$  είναι 10 cm και τα σημεία  $B$ ,  $\Delta$  απέχουν 24 cm, να εξετάσετε αν το ράφι είναι οριζόντιο.



Απάντηση:

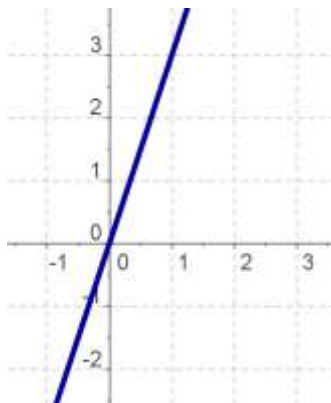
7. Στο διπλανό σχήμα σχηματίζονται αλληπάλληλα ορθογώνια τρίγωνα σε κυκλική διάταξη. Να βρείτε ένα τρόπο να υπολογίσετε την τιμή του  $x$ . (Να δικαιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας)



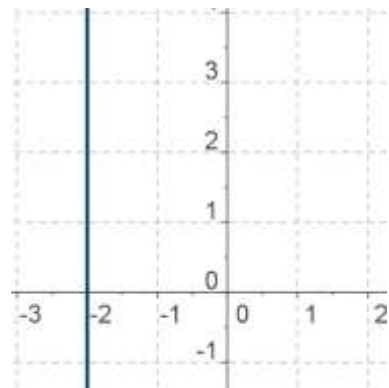
Απάντηση:

8. Να βρείτε τους τύπους των ευθειών στις πιο κάτω γραφικές παραστάσεις:

(α)



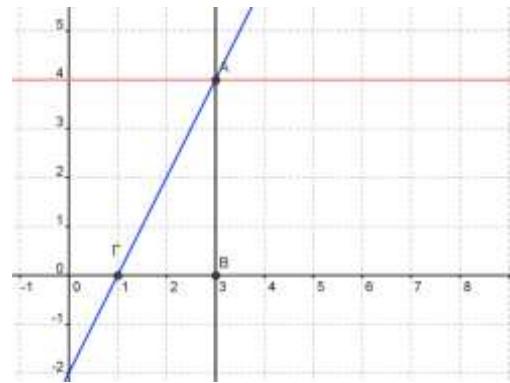
(β)



Απάντηση:

9. Στη διπλανή γραφική παράσταση:

- (α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β και Γ.  
 (β) Να βρείτε τους τύπους των ευθειών ΑΒ, ΒΓ και ΑΓ.  
 (γ) Ακολουθώντας να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.



Απάντηση:

10. Μία πισίνα έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με μήκος 25 m , πλάτος 15m και ύψος 2,5m.

- α) Να βρείτε την επιφάνεια της πισίνας.  
 β) Να βρείτε πόσο θα στοιχίσει η επίστρωση της πισίνας με τετραγωνικά πλακάκια πλευράς 25cm, αν το κάθε πλακάκι κοστίζει 0,30 €.

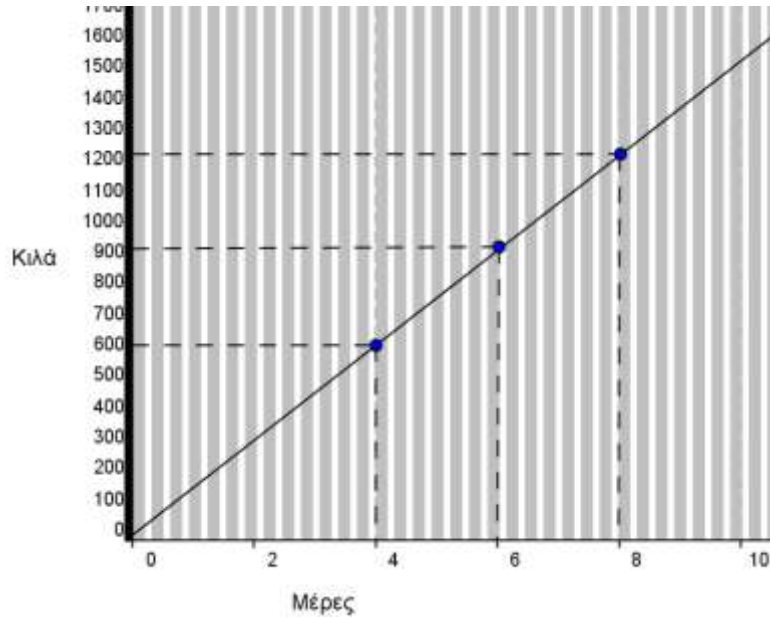
Απάντηση:

11. Ένας κύλινδρος βαψίματος έχει μήκος 30cm και ακτίνα βάσης 5cm. Να βρείτε:

- α) Πόση επιφάνεια βάφει σε μία πλήρη περιστροφή.  
 β) Πόσες περιστροφές θα κάνει για να βάψει έναν τοίχο σχήματος ορθογωνίου με μήκος 5m και πλάτος 3m.

Απάντηση:

12. Ένα μικρό εργοστάσιο παράγει καθημερινά σταθερή ποσότητα κιλών σοκολάτας. Με βάση τη διπλανή γραφική παράσταση:



(α) Να βρείτε πόσα κιλά σοκολάτας παράγει καθημερινά το εργοστάσιο.

(β) Να βρείτε πόσες μέρες χρειάζονται για να παραχθούν 1200 κιλά σοκολάτας;

(γ) Να γράψετε τη σχέση που συνδέει τα δύο ποσά.

(δ) Να βρείτε πόσες μέρες χρειάζονται για να παραχθούν 4650 κιλά σοκολάτας;

Απάντηση:

13. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$(α) \frac{2}{7} = \frac{24}{x}$$

$$(β) \frac{x-3}{8} = \frac{1}{2}$$

$$(γ) \frac{2}{\psi} = \frac{6}{\psi+5}$$

Απάντηση:

14. Να αντιστοιχίσετε κάθε έκφραση της πρώτης στήλης με μια της δεύτερης στήλης:

Αν ...	τότε το χ είναι ίσο με ...					
1). $\frac{x}{5} = \frac{3}{4}$	A. 6					
2). $\frac{1}{x} = \frac{1}{10}$	B. $\frac{10}{3}$	1.	2.	3.	4.	5.
3). $\frac{x}{2} = \frac{5}{3}$	Γ. $\frac{15}{4}$					
4). $\frac{1}{4} = \frac{2}{x}$	Δ. $\frac{4}{15}$					
5). $\frac{3}{5} = \frac{x}{10}$	E. 10					
	ΣΤ. 8					

Απάντηση:

15. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα ώστε τα ποσά να είναι αντιστρόφως ανάλογα.

Χ	12	2		1
Ψ	4		3	

Απάντηση:

16. Στο διπλανό σχήμα παρουσιάζεται ένα τμήμα της στέγης μιας μικρής αποθήκης το οποίο έχει σχήμα τρίγωνο με πλευρές ΑΒ, ΑΓ και ΒΓ. Αν

$$AB = \sqrt{\sqrt{25} - \sqrt{12} - \sqrt{9}} \text{ m}, \quad AG = \sqrt{\sqrt{16}} \text{ m},$$

$$BG = 2^{2018} : 2^{2020} + 10 \cdot (2^2)^{-1} - 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \text{ m}$$



- α) Να βρείτε τα μήκη των πλευρών του τριγώνου.  
β) Να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι ορθογώνιο και ισοσκελές.

Απάντηση:

17. Με 90 κιλά γάλα μπορούμε να φτιάξουμε 30 κιλά παγωτό. Πόσα κιλά γάλα χρειάζονται για να γεμίσουμε με παγωτό 5 δοχεία των 4 κιλών;

Απάντηση:

18. Να λύσετε τις ανισώσεις:

(α)  $5x - 6 \leq 3x + 12$

(γ)  $\frac{5x-7}{2} - \frac{2x+7}{3} \leq 3x-14$

(β)  $7x - 3(2x - 5) > 20$

(δ)  $\frac{3(2x-1)}{2} - \frac{2(3-2x)}{3} < \frac{3-4x}{6}$

Απάντηση:

19. Η βαθμολογία στα 5 μαθήματα ενός μαθητή Γ' Γυμνασίου είναι: 5, 14, 13, 14, και 19. Να υπολογίσετε: (α) τη μέση τιμή και (β) τη διάμεσο.

Απάντηση:

20. Η μέση τιμή έξι αριθμών είναι 10. Οι τρεις από τους αριθμούς αυτούς είναι το 1, το 3 και το 6. Από τους υπόλοιπους τρεις, ο δεύτερος είναι τριπλάσιος από τον πρώτο και τρίτος διπλάσιος από το δεύτερο.

- i) Να βρεθούν όλοι οι αριθμοί.  
ii) Να βρεθεί η διάμεσος των αριθμών αυτών.

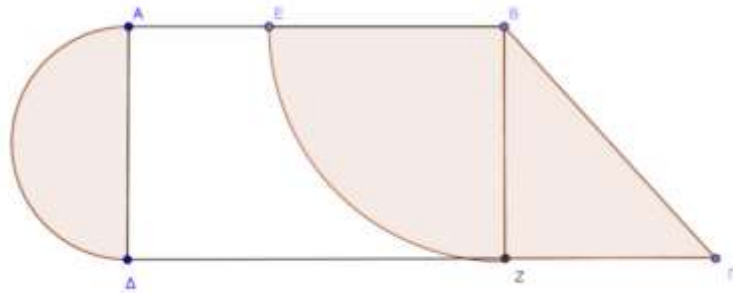
Απάντηση:

21. Η μέση ηλικία 20 καθηγητών ενός σχολείου την περασμένη χρονιά είναι 43 έτη. Ένας καθηγητής 62 χρονών συνταξιοδοτήθηκε και στη θέση του φέτος, προσελήφθη ένας καθηγητής 33 ετών. Να υπολογίσετε τη νέα μέση ηλικία των καθηγητών .

Απάντηση:

22. Το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο τραπέζιο ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) με  $AB = 6\text{cm}$ ,  $\Delta\Gamma = 9\text{cm}$  και

$B\Gamma = 5\text{cm}$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας. Να



δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του  $\pi$ . (Τα τόξα στο πιο πάνω σχήμα είναι ημικύκλια ή τεταρτοκύκλια)

Απάντηση:

23. Το Μάρτη του 2011 η κυβέρνηση του Μπαχρέιν κατεδάφισε το μνημείο που φαίνεται στη φωτογραφία, το οποίο βρισκόταν στο κέντρο του Pearl Roundabout. Η βάση του μνημείου είχε σχήμα κύκλου με διάμετρο 40 m και ο κυκλικός κόμβος είχε ακτίνα 50m.



Να υπολογίσετε πόσα τετραγωνικά μέτρα γρασίδι χρειαζόνταν να καλύψουν την επιφάνεια του κυκλικού κόμβου όπου δεν βρισκόταν το μνημείο.

Απάντηση:

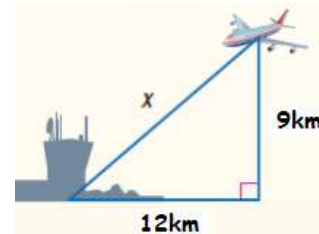
24. Ορθογώνιο έχει περίμετρο 32 cm. Αν το μήκος του είναι τριπλάσιο του πλάτους του, να βρείτε το εμβαδόν του.

Απάντηση:

25. Οι βάσεις ενός τραπεζίου διαφέρουν κατά 5m. Αν το ύψος του είναι 16m και το εμβαδόν του  $168\text{m}^2$ , να βρείτε τις βάσεις του τραπεζίου.

Απάντηση:

26. Να υπολογίσετε την απόσταση του αεροπλάνου από το πλοίο στο διπλανό σχήμα :



Απάντηση:

27. Δίνεται κύκλος με ακτίνα 6 cm. Να βρείτε:

α) το εμβαδόν του κύκλου

β) το μήκος τόξου  $60^\circ$  .

(Οι απαντήσεις σας μπορούν να δοθούν συναρτήσει του  $\pi$ )

Απάντηση:

28. Οι παρατηρήσεις  $x - 1$  ,  $x - 1$  ,  $8$  ,  $y - 2$  ,  $y - 1$  ,  $6x - 1$  ,  $6x + 1$  ,  $21$  ,  $2y$  έχουν διαταχθεί σε αύξουσα σειρά μεγέθους και έχουν μέση τιμή 14 και διάμεσο 14. Να βρείτε τις τιμές των  $x$  και  $y$ .

Απάντηση:

29. Δίνονται οι παρακάτω ανισώσεις:

$$-5x + 8 \leq 2(3 - x) - 5(x - 2) \quad \text{και}$$

$$\frac{x + 2}{4} - \frac{2x - 4}{7} < \frac{3x - 4}{2} - \frac{2 - x}{14}$$

α) Να λύσετε τις παραπάνω ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους στην ίδια ευθεία των πραγματικών αριθμών.

β) Να γράψετε το σύνολο των κοινών λύσεων ( αν υπάρχουν ) σε μορφή ανίσωσης.

γ) Να βρείτε τη μικρότερη κοινή ακέραια λύση και τη μεγαλύτερη κοινή ακέραια λύση.

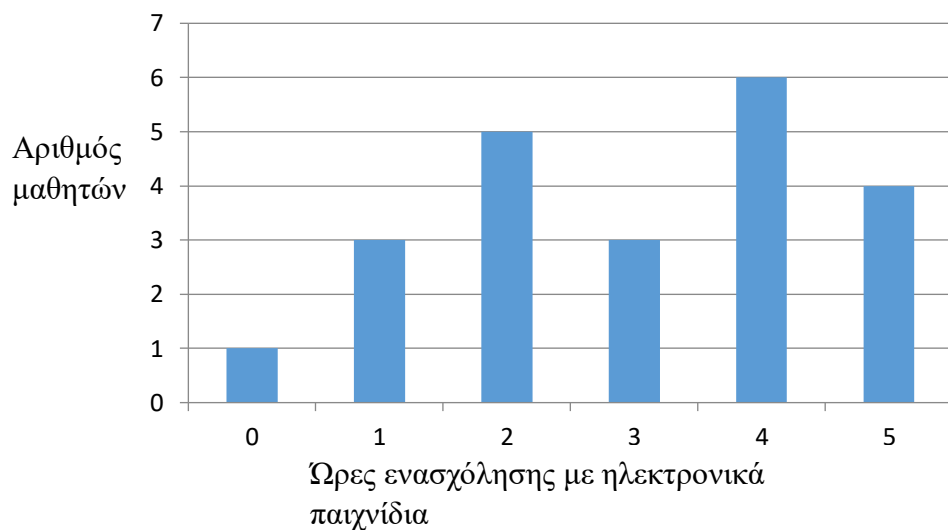
Απάντηση:

30. Κύκλος έχει εμβαδόν  $49\pi \text{ cm}^2$ . Να βρείτε:

- (α) Την ακτίνα του κύκλου.  
 (β) Το μήκος του κύκλου.

Απάντηση:

31. Το πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζει τον αριθμό των ωρών που οι μαθητές ενός τμήματος της Β΄ τάξης του σχολείου μας ασχολούνται με ηλεκτρονικά παιχνίδια κατά το Σαββατοκύριακο.



Να υπολογίσετε:

- α) Τη μέση τιμή του αριθμού των ωρών ενασχόλησης με ηλεκτρονικά παιχνίδια.  
 β) Τη διάμεσο του αριθμού των ωρών ενασχόλησης με ηλεκτρονικά παιχνίδια.

Απάντηση:

32. (α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, ώστε τα ποσά  $x$  και  $y$  να είναι αντιστρόφως ανάλογα.

$x$	2			24
$y$	12	8	6	

(β) Το προηγούμενο καλοκαίρι το 1<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Βόλου διοργάνωσε κατασκήνωση, στην οποία δήλωσαν συμμετοχή 120 παιδιά. Το πρωινό 8 παιδιών στοίχιζε 12 ευρώ. Να βρείτε πόσο στοίχισε το πρωινό του συνόλου των παιδιών.

Απάντηση:



33. Σε μια πιτσαρία σερβίρονται δύο είδη πίτσας στρογγυλού σχήματος, οι οποίες έχουν ίδιο πάχος, αλλά διαφορετικά μεγέθη. Η μικρότερη πίτσα έχει διάμετρο 30 cm και κοστίζει 30 λεπτά. Η μεγαλύτερη έχει διάμετρο 40 cm και κοστίζει 40 λεπτά. Ποια από τις δύο πίτσες έχει την πιο συμφέρουσα τιμή; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

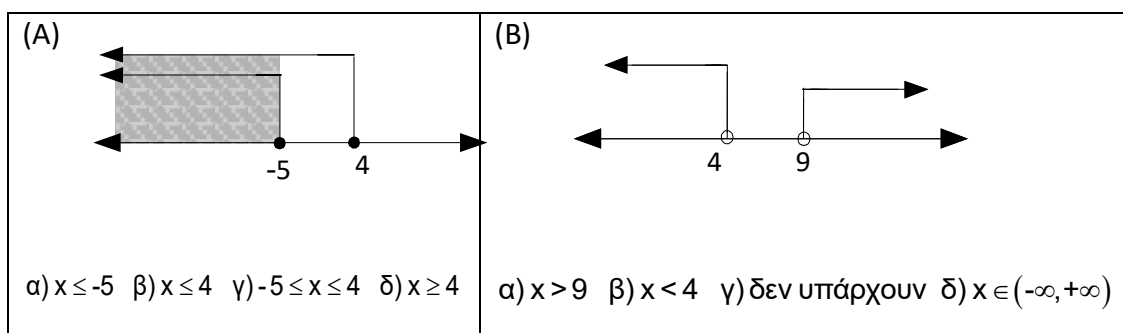


**Απάντηση:**

34. (α) Να επιλύσετε τον πιο κάτω τύπο ως προς τη μεταβλητή που σημειώνεται μέσα στην παρένθεση.

$$\omega = \frac{(x+2)y}{3}, \quad (x)$$

- (β) Στα παρακάτω διαγράμματα δίνονται οι γραφικές λύσεις δύο ανισώσεων όπου  $(-\infty, +\infty) = \text{Σύνολο των πραγματικών αριθμών}$ . Να βάλετε σε κύκλο τις κοινές λύσεις των δύο ανισώσεων σε κάθε περίπτωση.



**Απάντηση:**

35. Δίνονται οι ανισώσεις:

$$x+1 \geq 3-3(x+2) \quad \text{και} \quad \frac{x+13}{10} - \frac{x}{2} > 1 + \frac{3x-1}{5}$$

- (α) Να λύσετε τις ανισώσεις και να παραστήσετε τις λύσεις τους στην ίδια ευθεία των πραγματικών αριθμών.  
 (β) Να εκφράσετε τις κοινές λύσεις των δύο ανισώσεων σε μορφή ανίσωσης.  
 (γ) Να εξετάσετε αν ο πιο κάτω αριθμός  $\alpha$  είναι λύση των πιο πάνω ανισώσεων.

$$A = \frac{1}{12} \sqrt{12 - 4\sqrt{6 + \sqrt{9}}}$$

Απάντηση:

36. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

i)  $\sqrt{13 - \sqrt{16}} =$

ii)  $\sqrt{\frac{117}{13}} + (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{64}) =$

Απάντηση:

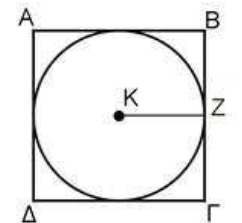
37. Δίνεται ορθογώνιο με διαγώνιο 20 cm και μήκος διπλάσιο από το πλάτος του. Να βρείτε το εμβαδόν του ορθογωνίου.

Απάντηση:

38. Μία ομάδα από προσκόπους κατασκήνωσε σε μια απομακρυσμένη περιοχή. Έχουν υπολογίσει πως μπορούν να φυτέψουν 280 δέντρα σε μία βδομάδα. Τελικά η κατασκήνωση θα παραταθεί ακόμα 3 μέρες. **Πόσα περισσότερα** δέντρα μπορούν να φυτέψουν τώρα;

Απάντηση:

39. Στο πιο κάτω σχήμα το μήκος του κύκλου είναι ίσο με  $10\pi$  cm. Να υπολογίσετε:  
 (α) το εμβαδόν του κύκλου (Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του  $\pi$ )  
 (β) την περίμετρο του τετραγώνου ΑΒΓΔ



Απάντηση:

40. Μία αντλία αντλεί 800 λίτρα νερό το λεπτό. Ένα υπόγειο με δάπεδο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με μήκους 10 m και πλάτους 3,50 m έχει πλημυρίσει με νερό το οποίο έχει φτάσει σε ύψος 1,80 m. Πόσος χρόνος θα χρειαστεί να αδειάσει η αντλία το νερό ;

Απάντηση:

41. Ένα τετράγωνο έχει εμβαδόν ίσο με  $\left(6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{9}}}}\right) \text{ cm}^2$ .

Να υπολογίσετε την πλευρά του τετραγώνου

Απάντηση:

42. Από 120 Kg τεύτλα παράγονται 18 Kg ζάχαρη.

(α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

Βάρος τεύτλων σε κιλά ( $x$ )	120	60	
Βάρος ζάχαρης σε κιλά ( $y$ )	18		36

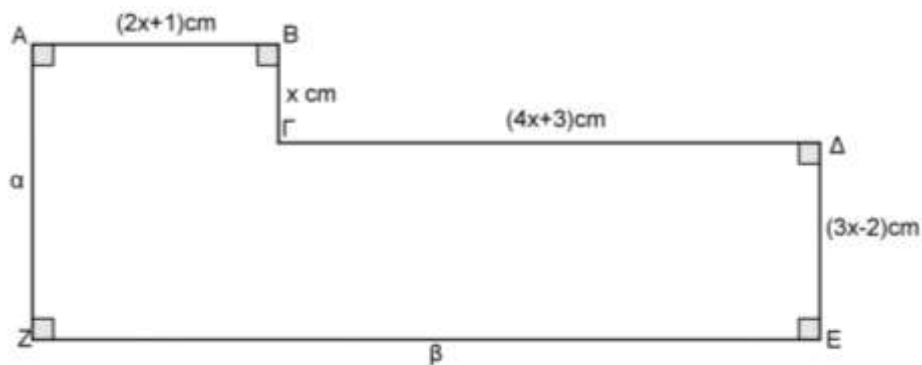
(β) Να εκφράσετε το βάρος της παραγόμενης ζάχαρης ( $y$ ) συναρτήσει του βάρους των τεύτλων ( $x$ ). (Να γραφεί στην μορφή  $y = ax$ )

Απάντηση:

43. Δίνεται το πιο κάτω σχήμα.

(α) Να δείξετε ότι  $\alpha = 4x - 2$  και  $\beta = 6x + 4$ .

(β) Αν η περίμετρος του σχήματος είναι 44 cm, να υπολογίσετε τις τιμές του  $\alpha$  και  $\beta$ .



Απάντηση:

44. Ορθογώνιο τραπέζιο ΑΒΓΔ με  $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$ ,  $AB = 3 \text{ cm}$ ,  $B\Gamma = 15 \text{ cm}$  και  $\Gamma\Delta = 15 \text{ cm}$  είναι ισοδύναμο με τετράγωνο. Να βρείτε την περίμετρο του τετραγώνου.

Απάντηση:

45. α) Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων και να τις παραστήσετε στην ευθεία των πραγματικών αριθμών.

$$4x + 2(x - 1) \leq x + 8 \quad \text{και} \quad \frac{x}{2} - \frac{2x - 1}{6} < \frac{x - 2}{3} + 2$$

β) Να βρείτε την μεγαλύτερη κοινή λύση των πιο πάνω ανισώσεων.

γ) Να βρείτε την μικρότερη ακέραια κοινή λύση των πιο πάνω ανισώσεων.

Απάντηση:

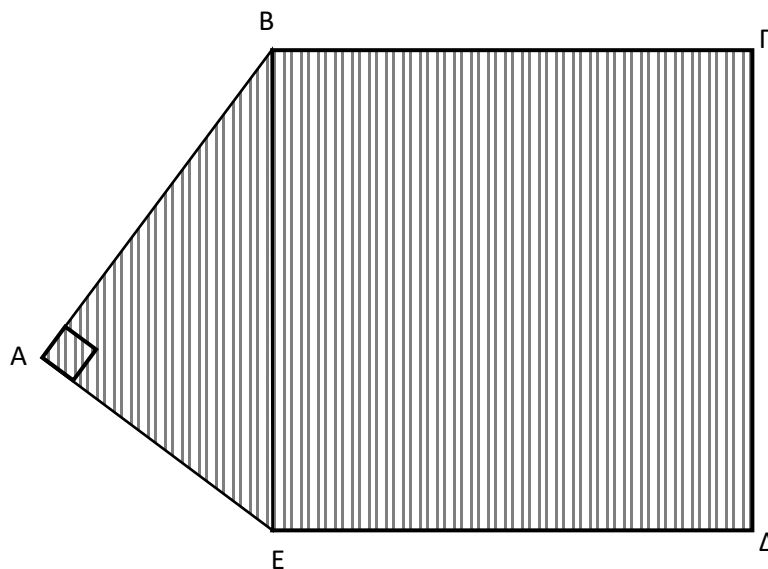
46. Σαράντα εργάτες μιας εργοληπτικής εταιρείας ολοκληρώνουν ένα έργο σε σαράντα πέντε μέρες. Αν μειωθεί ο αριθμός των εργατών κατά 10%, πόσες μέρες θα χρειαστούν για την ολοκλήρωση του ίδιου έργου;

Απάντηση:

47. Στο πιο κάτω σχήμα το ΒΓΔΕ είναι τετράγωνο. Αν  $AB=4\text{cm}$  και  $AE=3\text{cm}$  να υπολογίσετε:

(α) Το εμβαδόν του τετραγώνου ΒΓΔΕ.

(β) Την περίμετρο του σκιασμένου σχήματος ΒΓΔΕΑΒ.



Απάντηση:

48. Ένας βαφέας βάφει ένα τοίχο σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου με διαστάσεις 7 m και 4 m. Στον τοίχο υπάρχουν μια πόρτα με ύψος 25 dm και πλάτος 15 dm και ένα τετράγωνο παράθυρο με πλευρά 150 cm. Πόσα χρήματα θα πάρει αν εργάζεται με 4 € το  $\text{m}^2$ ;

Απάντηση:

49. Ένας εργολάβος διαπραγματεύεται την αγορά δύο οικοπέδων. Το πρώτο έχει σχήμα ορθογωνίου με διαστάσεις 42 m και 35,5 m. Το δεύτερο είναι τετράγωνο με πλευρά 40 m.
- Να βρείτε το εμβαδόν των δύο οικοπέδων.
  - Πόσα στρέμματα είναι συνολικά και τα δύο οικόπεδα;
  - Αν τελικά αγοράσει ο εργολάβος μόνο το μεγαλύτερο οικόπεδο, πόσα  $\text{dm}^2$  είναι το οικόπεδο που αγοράζει;

Απάντηση:

50. Μια δεξαμενή νερού έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 6 m (μήκος), 5 m (πλάτος) και 8 m (ύψος).
- Σε πόσες ώρες θα γεμίσει αν τροφοδοτείται με νερό από βρύση που παρέχει 160 lt νερό κάθε 1 min;
  - Με μια αντλία αδειάζουμε από τη γεμάτη δεξαμενή 3600 lt νερού. Πόσα cm κατέβηκε η στάθμη του νερού μέσα στη δεξαμενή;

Απάντηση:

51. Έξι διαδοχικοί άρτιοι αριθμοί έχουν μέση τιμή 15. Να βρείτε τους αριθμούς και την διάμεσό τους.

Απάντηση:

52. Η μέση τιμή και η διάμεσος πέντε αριθμών είναι 6. Οι τρεις από τους αριθμούς είναι οι 5, 8, 9. Να βρείτε τους άλλους δύο.

Απάντηση:

53. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις με Σ αν είναι σωστές και με Λ αν είναι λανθασμένες.

- Αν σε ένα πρίσμα η βάση μένει σταθερή και διπλασιαστεί το ύψος τότε θα διπλασιαστεί και ο όγκος του.
- Αν σε ένα τετραγωνικό πρίσμα διπλασιαστεί η πλευρά της βάσης του, αλλά το ύψος μένει σταθερό τότε θα διπλασιαστεί και ο όγκος του.
- Αν διπλασιαστεί το ύψος ενός κυλίνδρου και η ακτίνα του μείνει σταθερή, θα διπλασιαστεί και ο όγκος του.
- Αν τριπλασιαστεί η ακτίνα ενός κυλίνδρου και το ύψος μείνει σταθερό, τότε θα τριπλασιαστεί και ο όγκος του.
- Ο όγκος ενός κυλίνδρου δίνεται από τον τύπο Όγκος =  $2\pi r \cdot (\text{ύψος})$ , όπου  $r$  η ακτίνα του κυλίνδρου.

Απάντηση:

54. Σε ένα τετραγωνικό πρίσμα το ύψος είναι πενταπλάσιο από την πλευρά της βάσης του και ο όγκος του είναι 135. Να υπολογίσετε την πλευρά της βάσης και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας.

Απάντηση:



**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

1. 48600 €
2. 1)στ 2)δ 3)θ 4)ζ 5)ε 6)γ 7)β
3. α) Σ β) Λ γ) Λ δ) Λ ε) Σ
4. α)  $\alpha=1$  β)  $\beta=\sqrt{3}$  γ)  $\gamma=2$  γ) υποτείνουσα είναι η γ
5. 450 cm<sup>2</sup>
6. Είναι οριζόντιο
7.  $\chi=4$
8. α)  $\gamma=3x$  β)  $\chi=-2$
9. (α) A(3,4) B(3,0) Γ(1,0) (β) AB:  $x=3$ , ΒΓ:  $y=0$ , ΑΓ:  $y=2x-2$  (γ) E=4
10. Η επιφάνεια της πισίνας είναι ίση με την παράπλευρη επιφάνεια του παραλληλεπιπέδου σχήματός της συν το εμβαδό του πυθμένα της.  $E_{\text{παράπλευρης}} = (2 \cdot 25 + 2 \cdot 15) \cdot 2,5 = 200 \text{ m}^2$  και  $E_{\text{βάσης}} = 25 \cdot 15 = 375$  επομένως  $E_{\text{πισίνας}} = 200 + 375 = 575 \text{ m}^2 = 5750000 \text{ cm}^2$  β) Το κάθε πλακάκι έχει εμβαδόν  $E = 25 \cdot 25 = 625 \text{ cm}^2$  Για την επίστρωση της πισίνας θα χρειαστούν  $5750000 : 625 = 9200$  πλακάκια αξίας  $9200 \cdot 0,30 = 2760 \text{ €}$
11. α) Η επιφάνεια που βάφεται σε μία περιστροφή είναι ίση με την παράπλευρη επιφάνεια του κυλίνδρου, δηλαδή ίση με είναι  $2\pi \cdot 5 \cdot 30 = 300 \cdot 3,14 = 942 \text{ cm}^2$  β) Η επιφάνεια του τοίχου έχει εμβαδόν  $E = 5 \cdot 3 = 15 \text{ m}^2 = 15 \cdot 10000 \text{ cm}^2 = 150000 \text{ cm}^2$ . Για να βαφτεί ο τοίχος θα χρειαστούν  $150000 : 942 \approx 159,2$  περιστροφές.
12. (α) 150 κιλά (β) 8 (γ)  $\gamma=150x$  (δ) 31
13. (α)  $x=84$  (β)  $\chi=7$  (γ)  $\psi=5/2$
14. 1)Γ 2)Ε 3)Β 4)ΣΤ 5)Α
15. 24 16 48
16.  $AB=\sqrt{2}$ ,  $B\Gamma=2$ ,  $A\Gamma=\sqrt{2}$ . Είναι ορθογώνιο γιατί  $2^2 = (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2$
17. 60 κιλά
18. (α)  $\chi \leq 9$  (β)  $\chi > 5$  (γ)  $\geq -13$  (δ)  $\chi < 4/5$
19. (α) 13 (β) 14
20. i) 1,3,5,6,15,30 ii) 11/2

21.  $\cong 41,5$

22.  $6\pi+6$

23.  $2100\pi \text{ m}^2$

24.  $48 \text{ cm}^2$

25.  $8 \quad 13$

26.  $15 \text{ km}$

27.  $\alpha) 36\pi \quad \beta) 2\pi$

28.  $x=3, y=15$

29.  $\alpha) x \leq 4 \quad x > 2 \quad \beta) 2 < x \leq 4 \quad \gamma) \text{ μικρότερη το } 1 \text{ μεγαλύτερη το } 4$

30.  $(\alpha) \rho=7 \text{ cm} \quad (\beta) L=14\pi \text{ cm}$

31.  $\alpha) 3 \quad \beta) 3$

32.  $(\alpha) x \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 24 \quad y \quad 12 \quad 8 \quad 6 \quad 2 \quad (\beta) 180$

33. Η πίτσα των 40 λεπτών

34.  $(\alpha) x = \frac{3\omega-2y}{y} \quad (\beta) (A) \quad \alpha) \quad (B) \quad \gamma)$

35.  $(\alpha) x \leq -1 \text{ και } x < \frac{1}{2} \quad (\beta) x \leq -1 \quad (\gamma) \text{ λύση της } 2^{\text{ης}} \text{ ανίσωσης}$

36.  $i) 3 \quad ii) 0$

37.  $160 \text{ cm}^2$

38.  $120$

39.  $(\alpha) 25\pi \text{ cm}^2 \quad (\beta) 40 \text{ cm}$

40. Ο όγκος του νερού στο υπόγειο είναι  $V_{\text{νερού}} = 10 \cdot 3,50 \cdot 1,80 = 63 \text{ m}^3 = 63 \cdot 1000 = 63000 \text{ λίτρα}$ . Ο χρόνος που θα χρειαστεί για να αδειάσει το υπόγειο από το νερό είναι  $63000:800 = 78,75 \text{ λεπτά}$ .

41.  $3$

42.  $(\alpha) y=9, x=240 \quad (\beta) y=\frac{3}{20}x$

43.  $(\beta) \alpha=6, \beta=16$



44. 36 cm

45. (α)  $-7 < x \leq 2$  (β) 2 (γ) -6

46. 50

47. (α)  $25 \text{ cm}^2$  (β) 22 cm

48. 88 €

49. i. Εορθ. =  $1491 \text{ m}^2$  Ετετρ. =  $1600 \text{ m}^2$  ii. 3,091 στρέμματα iii.  $160000 \text{ dm}^2$

50. i. Σε 25 ώρες ii. 12 cm

51. Αν  $x$  είναι ο ποιο μικρός άρτιος τότε οι ζητούμενοι αριθμοί θα είναι οι

$$x, x+2, x+4, x+6, x+8, x+10.$$

Επειδή η μέση τιμή τους είναι 15 βρίσκουμε - σχηματίζοντας εξίσωση - ότι  $x = 10$ . Συνεπώς οι αριθμοί είναι οι 10, 12, 14, 16, 18, 20.

Επειδή το πλήθος των αριθμών είναι άρτιος και έχουν διαταχθεί σε αύξουσα σειρά, διάμεσος αυτών είναι το ημιάθροισμα των δύο μεσαίων παρατηρήσεων.

$$\text{Δηλαδή } \delta = \frac{14+16}{2} = 15$$

52. Αφού το πλήθος των αριθμών είναι 5 δηλαδή περιττός αριθμός, η διάμεσος θα είναι ίση με τον μεσαίο αριθμό. Όμως η διάμεσος είναι ίση με 6, οπότε ένας από τους αριθμούς που ψάχνουμε είναι το 6.

Αν  $x$  είναι ο άλλος αριθμός, τότε αφού η μέση τιμή όλων των αριθμών είναι

$$6 \text{ θα ισχύει } 6 = \frac{5+8+9+6+x}{5} \text{ άρα } x=2.$$

Συνεπώς οι ζητούμενοι αριθμοί είναι το 2 και το 6.

53. α) Αν  $u$  είναι το ύψος του πρίσματος, τότε  $V = (\text{εμβαδόν βάσης}) \cdot (\text{ύψος}) = E_{\beta} \cdot u$ . Διπλασιάζοντας το ύψος ο όγκος θα γίνει  $V' = E_{\beta} \cdot 2u = 2(E_{\beta} \cdot u) = 2V$ . Οπότε η πρόταση είναι σωστή. β) Αν  $a$  είναι η πλευρά της βάσης και  $u$  το ύψος του πρίσματος, τότε ο όγκος είναι  $V = a^2 \cdot u$ . Διπλασιάζοντας την πλευρά της βάσης ο όγκος θα γίνει  $V' = (2a)^2 \cdot u = 4a^2 \cdot u = 4V$ . Οπότε η πρόταση είναι λάθος. γ) Όπως και στο (α), η πρόταση είναι σωστή. δ) Αν  $\rho$  η ακτίνα και  $u$  το ύψος τότε  $V = \pi \rho^2 u$ . Τριπλασιάζοντας την ακτίνα ο όγκος θα γίνει  $V' = \pi(3\rho)^2 u = 9\pi \rho^2 u = 9V$ . Άρα η πρόταση είναι λάθος. ε) Λάθος αφού ο όγκος είναι ίσος με  $V = \pi \rho^2 u$ .

54. Αν  $x$  είναι η πλευρά της βάσης και  $u$  το ύψος τότε  $u = 5 \cdot x$ . Ο όγκος  $V$  του πρίσματος είναι  $V = (E_{\beta \text{ βάσης}}) \cdot (\text{ύψος}) = x^2 \cdot 5x = 5x^3$ . Οπότε  $135 = 5x^3$  άρα  $x^3 = 27$  συνεπώς  $x = 3$  και  $u = 15$ . Εολικό =  $E_{\text{παραπλευρης}} + 2E_{\beta \text{ βάσης}} = 4 \cdot 3 \cdot 15 + 2 \cdot 3^2 = 180 + 18 = 198$  τετραγωνικές μονάδες.