

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Β'ΤΑΞΗΣ

- 1) Οι ακέραιοι αριθμοί από το 1 μέχρι το 10 είναι τοποθετημένοι στο διπλανό διάγραμμα .

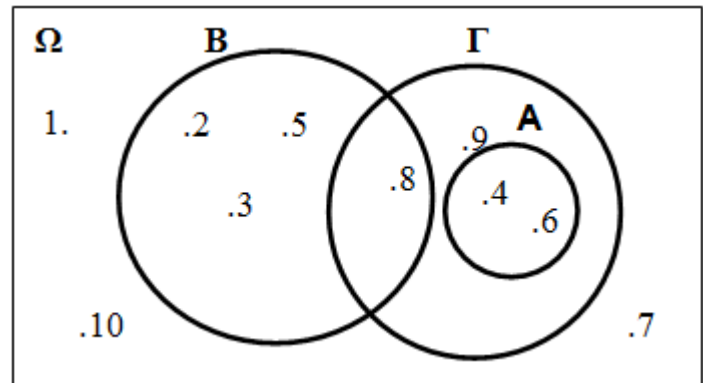
Με τη βοήθεια του πιο πάνω διαγράμματος:

**α)** Να συμπληρώσετε τα κενά με ένα από τα σύμβολα  $\in, \notin, \sim, \subset$

- (i)  $9 \dots B$  (ii)  $B \dots \Gamma$   
 (iii)  $6 \dots \Gamma$  (iv)  $8 \dots A'$   
 (v)  $A \dots \Gamma$  (vi)  $\{3\} \dots B$

**β)** Να βρείτε τα σύνολα:

- (i)  $B' =$  (ii)  $B \cup \Gamma =$  (iii)  $(B \cup \Gamma)' =$  (iii)  $B \cap \Gamma =$  (v)  $A \cap \Gamma =$



- 2) Δίνεται το σύνολο  $\Omega = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \zeta\}$  και τα υποσύνολα του  $A = \{\beta, \gamma, \delta\}$  και  $B = \{\alpha, \beta, \gamma\}$ . Αφού κάνετε το διάγραμμα τους, να βρείτε τα:

- (α)  $A' =$  (β)  $(A \cup B)' =$  (γ)  $(A \cap B)' =$  (δ)  $\nu (A \cup B) =$  (ε)  $\nu [(A \cap B)'] =$

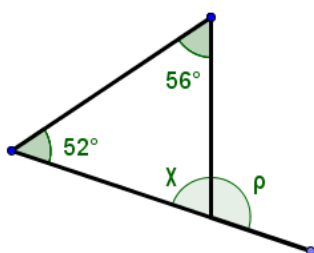
- 3) Σε ένα αθλητικό όμιλο 96 παιδιά αθλούνται με τρία αθλήματα. Τα 50 από αυτά ασχολούνται με το κολύμπι, τα 55 με το τζούντο και τα 60 με το ποδόσφαιρο. Από αυτά τα 26 ασχολούνται με το ποδόσφαιρο και το κολύμπι, τα 23 με το κολύμπι και το τζούντο και τα 28 με το ποδόσφαιρο και το τζούντο. Να βρείτε πόσα παιδιά ασχολούνται και με τα τρία αθλήματα; (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας με διάγραμμα ή άλλο τρόπο)

- 4) Να χαρακτηρίσετε ορθή ή λάθος καθεμιά από τις πιο κάτω προτάσεις:

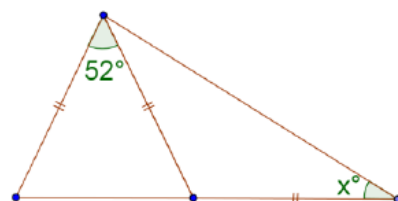
| ΠΡΟΤΑΣΗ                                                               |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-------|
| α)Υπάρχουν ορθογώνια ισόπλευρα τρίγωνα                                | ΟΡΘΟ | ΛΑΘΟΣ |
| β) Το ύψος ενός τριγώνου χωρίζει πάντα μια πλευρά του σε δύο ίσα μέρη | ΟΡΘΟ | ΛΑΘΟΣ |
| γ)Υπάρχουν τρίγωνα που είναι και σκαληνά και αμβλυγώνια               | ΟΡΘΟ | ΛΑΘΟΣ |
| δ)Το έγκεντρο είναι το σημείο τομής των διαμέσων ενός τριγώνου        | ΟΡΘΟ | ΛΑΘΟΣ |
| ε)Το ορθόκεντρο είναι το σημείο τομής των υψών ενός τριγώνου          | ΟΡΘΟ | ΛΑΘΟΣ |

- 5) Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:

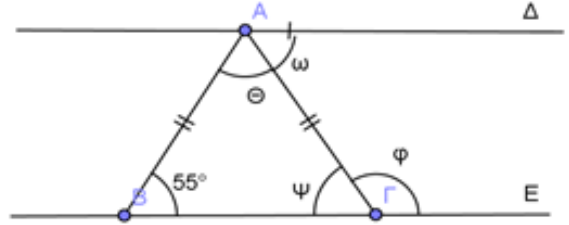
(α)



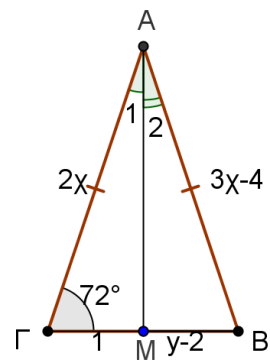
(β)



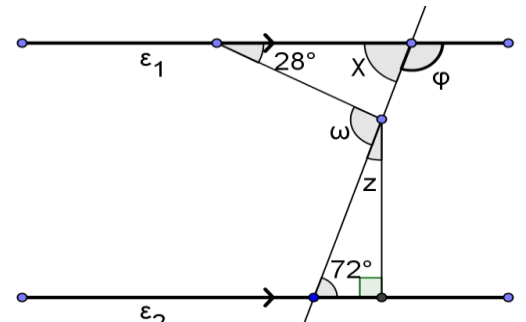
- 6) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται:  $AD \parallel BE$ ,  $AB=AG$  και  $\angle ABG = 55^\circ$ . Να βρείτε τις γωνίες  $\psi$ ,  $\theta$ ,  $\phi$ ,  $\omega$  (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



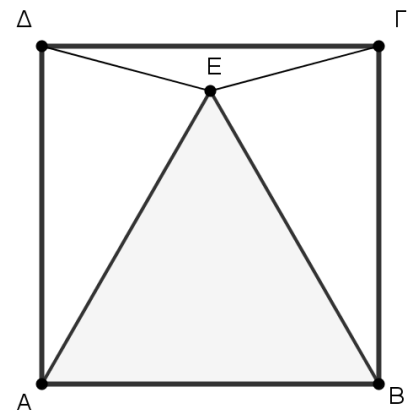
- 7) Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο  $ABG$  είναι ισοσκελές και η  $AM$  διάμεσος. Αν  $\hat{\Gamma} = 72^\circ$ . Να βρείτε:  
 (α) Τα άγνωστα γράμματα  $\chi$  και  $y$ .  
 (β) Τις γωνίες  $\hat{B}$ ,  $\hat{A}_1$  και  $\hat{A}_2$ .  
**Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.**



- 8) Αν  $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$  να υπολογίσετε τις γωνίες  $\chi$ ,  $\phi$ ,  $\omega$  και  $z$  που σημειώνονται στο πιο κάτω σχήμα.



- 9) Στο διπλανό σχήμα το  $ABG\Delta$  είναι τετράγωνο και το τρίγωνο  $EAB$  είναι ισόπλευρο. Να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας  $\hat{\Delta}GE$  δικαιολογώντας την απάντησή σας.



10) 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). $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$          | β. 8   |
| 3). $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$         | γ. 10  |
| 4). $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$       | δ. 4   |
| 5). $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}}$       | 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. |
|    |    |    |    |    |    |    |

11). Να χαρακτηρίσετε με Σ ( Σωστό ) ή Λ ( Λάθος ) τις πιο κάτω προτάσεις :

α) Αν  $\chi, \psi, \zeta$  είναι οι πλευρές ενός ορθογωνίου τριγώνου και ισχύει  $\chi^2 = \psi^2 - \zeta^2$ , τότε η πλευρά  $\psi$  είναι η υποτείνουσα.

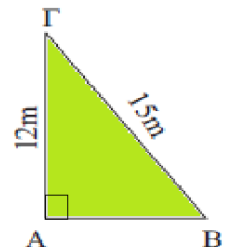
β) Αν  $AB\Gamma$  ορθογώνιο τρίγωνο με  $\hat{B} = 90^\circ$ , τότε  $(B\Gamma)^2 = (AB)^2 + (A\Gamma)^2$ .

γ) Ισχύει  $\sqrt{(-\chi)^2} = |\chi|$  για οποιοδήποτε ρητό  $\chi$ .

δ) Ισχύει  $\sqrt{\alpha + \beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$  όταν  $\alpha \geq 0$  και  $\beta \geq 0$ .

ε) Ισχύει  $(10\sqrt{2})^2 = 200$ .

12). 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;



13). Να υπολογίσετε τις πιο κάτω παραστάσεις :

α)  $A = \sqrt{3} \cdot (\sqrt{27} + \sqrt{3})$

β)  $B = \sqrt{\frac{225}{81}} + \sqrt{\frac{16}{9}} \cdot \sqrt{\frac{169}{144}}$

γ)  $\Gamma = \sqrt{\sqrt{256}} - \sqrt{\sqrt{81}}$

δ)  $\Delta = \sqrt{29 - \sqrt{13 + \sqrt{9}}}$

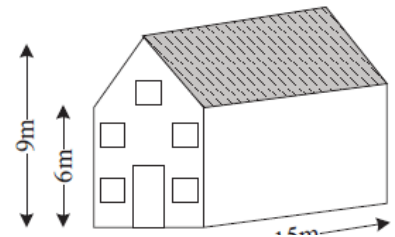
ε)  $\Delta = \sqrt{8} + 2\sqrt{2} - \sqrt{32}$

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

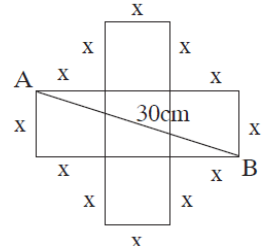
να βρείτε: α) Τους αριθμούς  $\alpha, \beta, \gamma$ .

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

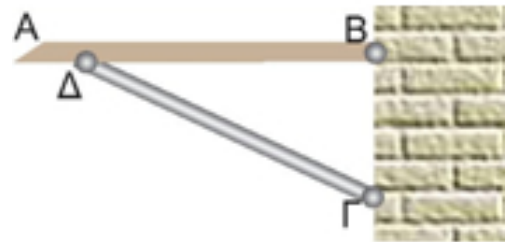
- 14). Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ορθογώνιας σκεπής του σπιτιού στο διπλανό σχήμα.



- 15). Ο σταυρός στο σχήμα αποτελείται από πέντε ίσα τετράγωνα. Αν  $AB = 30\text{cm}$ , να βρείτε το εμβαδόν του σχήματος.

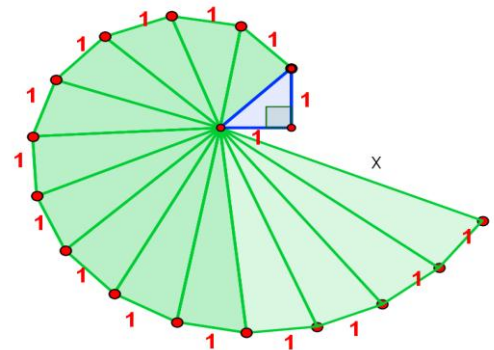


- 16). Ένας μαθητής δίπλα από το γραφείο του στον κατακόρυφο τοίχο, τοποθέτησε ένα ράφι με μεταλλικό στήριγμα για να βάλει επάνω την κεντρική μονάδα του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αν το στήριγμα  $\Gamma\Delta$  έχει μήκος  $26\text{ cm}$ , η κατακόρυφη απόσταση  $B\Gamma$  είναι  $10\text{ cm}$  και τα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



- 17). Σε μια πλατεία που έχει σχήμα ισοσκελούς τριγώνου με βάση  $48\text{m}$  και περίμετρο  $128\text{m}$ , έγινε μια συγκέντρωση φίλων του Συνδέσμου Προστασίας των Ζώων και η πλατεία γέμισε με κόσμο. Την επόμενη μέρα ο πρόεδρος του Συνδέσμου γεμάτος περηφάνια, έλεγε πως στην συγκέντρωση παραβρέθηκαν περισσότεροι από  $8\,000$  άνθρωποι. Με δεδομένο ότι σε ένα τετραγωνικό μέτρο μπορούν να σταθούν όρθιοι το πολύ πέντε άνθρωποι, ο πρόεδρος είχε δίκαιο ή άδικο; (Δικαιολογήστε την απάντησή σας)

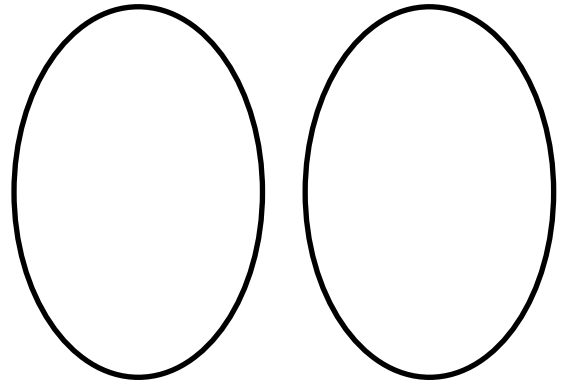
- 18). Στο διπλανό σχήμα σχηματίζονται αλληπάλληλα ορθογώνια τρίγωνα σε κυκλική διάταξη. Να βρείτε ένα τρόπο να υπολογίσετε την τιμή του  $x$ . (Να δικαιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας)



- 19). (α) Να παραστήσετε το γράφημα  
 $F = \{(1,3), (2,5), (-1,-1), (4,9), (0,1)\}$   
 i. με τη χρήση πίνακα τιμών

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| x |  |  |  |  |  |
| y |  |  |  |  |  |

ii. με τη χρήση βελοειδούς διαγράμματος



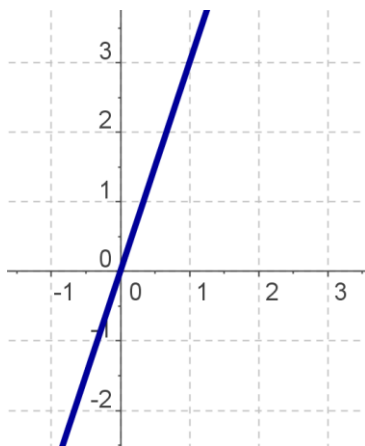
iii. με τη χρήση γραφικής παράστασης

(β) Ορίζει συνάρτηση η αντιστοιχία που δίνεται με τους πιο πάνω τρόπους; Να εξηγήσετε.

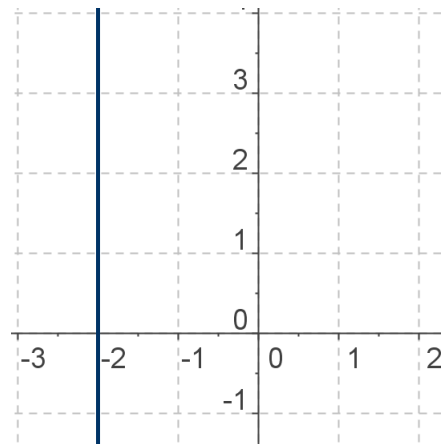
Αν είναι συνάρτηση να βρείτε τον τύπο της.

18) Να βρείτε τους τύπους των ευθειών στις πιο κάτω γραφικές παραστάσεις:

(α)



(β)



19) Η τηλεφωνική εταιρεία η PRIMENET χρεώνει με πάγιο 500 σεντ το μήνα και 10 σεντ το κάθε λεπτό τηλεφωνικής κλήσης.

a) Μπορείτε να βρείτε το συνολικό κόστος  $\psi$  που χρεώνει η εταιρεία ως συνάρτηση των λεπτών  $\chi$  τηλεφωνικής κλήσης στη μορφή  $\psi = a\chi + \beta$ .

b) Αν κάποιος χρεώθηκε 13 € το περασμένο μήνα πόσα λεπτά μίλησε στο τηλέφωνο συνολικά.

20) Ένα δοχείο περιέχει αποσταγμένο νερό. Με μια μικρή αντλία αδειάζουμε σιγά-σιγά το δοχείο. Ο όγκος του νερού  $V(m^3)$  στο δοχείο ως συνάρτηση του χρόνου  $t$  (min)

δίνεται από τη σχέση  $V = 36 - 0.2t$  όπου  $t$  ο χρόνος που πέρασε από τη στιγμή που άρχισε να λειτουργεί η αντλία.

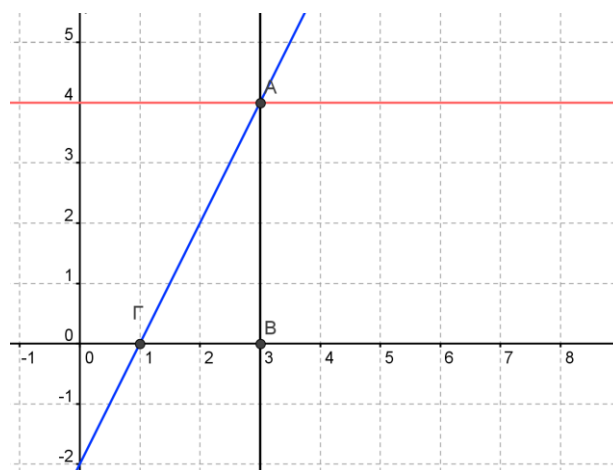
- Να βρείτε τον όγκο του νερού στη δεξαμενή τη στιγμή που άρχισε να λειτουργεί η αντλία.
- Μετά από πόσο χρόνο το δοχείο θα έχει αδειάσει;
- Να παραστήσετε γραφικά τον όγκο  $V$  ως συνάρτηση του χρόνου  $t$ .

21). (α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των

σημείων Α, Β και Γ.

(β) Στη συνέχεια να βρείτε τους τύπους των ευθειών ΑΒ, ΒΓ και ΑΓ.

(γ) Ακολουθώντας να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.



22). Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α)  $\frac{2}{7} = \frac{24}{x}$

(β)  $\frac{x-3}{8} = \frac{1}{2}$

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

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

| Αν ...                           | τότε το $x$ 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                        |    |    |    |    |    |
|                                  |                              |    |    |    |    |    |

- 24). Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα ώστε τα ποσά να είναι αντιστρόφως ανάλογα.

|        |    |   |   |   |
|--------|----|---|---|---|
| X      | 12 | 2 |   | 1 |
| $\psi$ | 4  |   | 3 |   |

- 25). Στη πιο κάτω φωτογραφία το ύψος του κοριτσιού είναι 4cm ενώ το πραγματικό του ύψος είναι 1,5m. Αν το γατάκι που είναι μαζί με το κορίτσι στη φωτογραφία, έχει ύψος 0,8cm να βρείτε το πραγματικό ύψος της γάτας.



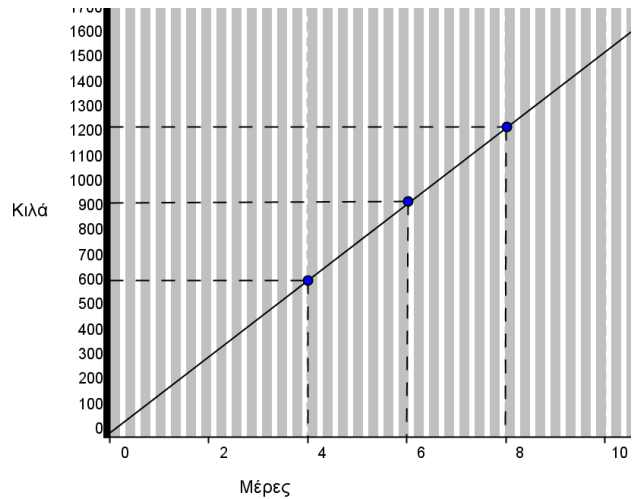
- 26). Να βάλετε ένα  $\checkmark$  στην αντίστοιχη στήλη:

|                                                                                                                                                                   | ΣΩΣΤΟ | ΛΑΘΟΣ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 1. Στα αντιστρόφως ανάλογα ποσά οι αντίστοιχες τιμές τους έχουν το ίδιο γινόμενο.                                                                                 |       |       |
| 2. Στα ανάλογα ποσά οι αντίστοιχες τιμές τους έχουν το ίδιο γινόμενο.                                                                                             |       |       |
| 3. Η ταχύτητα και ο χρόνος που απαιτείται για την κάλυψη μιας απόστασης είναι ευθέως ανάλογα ποσά.                                                                |       |       |
| 4. Η βάση και το εμβαδόν ενός τριγώνου, με σταθερό ύψος είναι αντιστρόφως ανάλογα ποσά.                                                                           |       |       |
| 5. Η χωρητικότητα των μπουκαλιών και ο αριθμός μπουκαλιών που χρειαζόμαστε, για να εμφιαλώσουμε 100 λίτρα κρασί είναι αντιστρόφως ανάλογα ποσά.                   |       |       |
| 6. Ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο κατασκευάστηκε με κλίμακα 1: 100. Αν το πραγματικό πλάτος ενός ορθογώνιου δωματίου είναι 3m, τότε το πλάτος του στο σχέδιο είναι 3cm. |       |       |

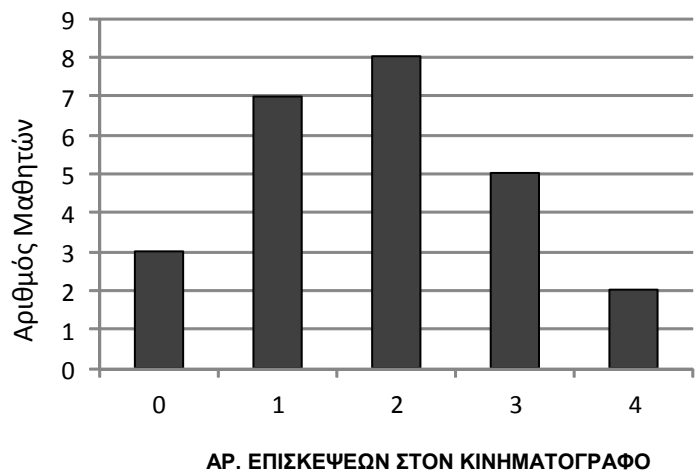
- 27). Με 90 κιλά γάλα μπορούμε να φτιάξουμε 30 κιλά παγωτό. Πόσα κιλά γάλα χρειάζονται για να γεμίσουμε με παγωτό 5 δοχεία των 4 κιλών;

28). Ένα μικρό εργοστάσιο παράγει καθημερινά σταθερή ποσότητα κιλών σοκολάτας. Με βάση την πιο κάτω γραφική παράσταση να βρείτε:

- (α) Πόσα κιλά σοκολάτας παράγει καθημερινά;
- (β) Πόσες μέρες χρειάζεται για να παραχθούν 1200 κιλά;
- (γ) Να γράψετε τη σχέση που συνδέει τα δυο ποσά;
- (δ) Για να παραχθούν 4650 κιλά πόσες μέρες χρειάζονται;



29). Ρωτήσαμε μερικούς μαθητές ενός Γυμνασίου πόσες φορές πήγαν στον κινηματογράφο τον τελευταίο μήνα. Οι απαντήσεις τους φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



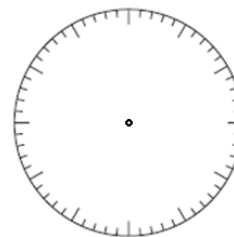
- (α) Πόσοι μαθητές ρωτήθηκαν ;
- (β) Πόσοι μαθητές πήγαν 3 φορές στον κινηματογράφο τον τελευταίο μήνα;
- (γ) Πόσοι μαθητές πήγαν τουλάχιστον 1 φορά στον κινηματογράφο τον τελευταίο μήνα ;
- (δ) Πόσοι μαθητές πήγαν το πολύ 2 φορές στον κινηματογράφο τον τελευταίο μήνα;
- (ε) Τι ποσοστό των μαθητών του Γυμνασίου αποτελούν οι μαθητές που δεν πήγαν ούτε μια φορά στον κινηματογράφο τον τελευταίο μήνα;



30). Σε μια ερώτηση για το αγαπημένο τους χρώμα, οι μαθητές μιας τάξης απάντησαν ως εξής:

| Χρώμα           | Πράσινο | Κόκκινο | Μπλε | Κίτρινο | Πορτοκαλί | Ροζ |
|-----------------|---------|---------|------|---------|-----------|-----|
| Αριθμός Μαθητών | 5       | 4       | 5    | 3       | 4         | 3   |

α) Να παραστήσετε τον πιο πάνω πίνακα σε κυκλικό διάγραμμα.



β) Αν επιλέξω ένα μαθητή στην τύχη να βρείτε ποια η πιθανότητα, το αγαπημένο του χρώμα να είναι το Πορτοκαλί;

31). Σε ένα σακούλι υπάρχουν 8 μπλε κύβοι, 6 πράσινοι και 4 κίτρινοι κύβοι.

Στη συνέχεια έβαλε κάποιους μπλε κύβους ώστε η πιθανότητα να πάρει

κίτρινο κύβο στη τύχη είναι  $\frac{2}{11}$ . Πόσους μπλε κύβους έβαλε στο κιβώτιο;

32). Σε κάθε σχήμα της στήλης Α να αντιστοιχίσετε τη σωστή ιδιότητα που αναγράφεται στη στήλη Β.

| ΣΤΗΛΗ Α            | ΣΤΗΛΗ Β                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| α) Παραλληλόγραμμο | Α. Οι διαγώνιοι είναι άνισες, τέμνονται κάθετα και διχοτομούνται |
| β) Ορθογώνιο       | Β. Οι διαγώνιοι είναι ίσες, τέμνονται κάθετα και διχοτομούνται   |
| γ) Ρόμβος          | Γ. Οι διαγώνιοι είναι άνισες και διχοτομούνται                   |
| δ) Τετράγωνο       | Δ. Οι διαγώνιοι είναι ίσες και διχοτομούνται                     |

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

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

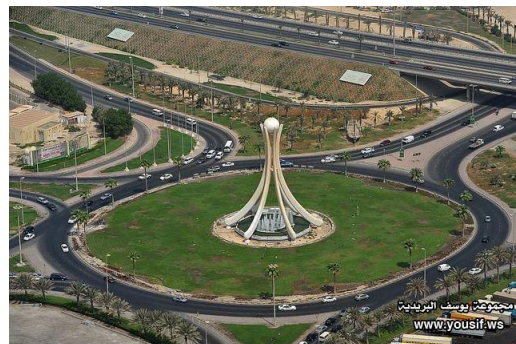
- 35). Το εμβαδόν ρόμβου ΑΒΓΔ είναι  $54 \text{ m}^2$ , η ΑΓ =  $12 \text{ m}$  και η γωνιά ΒΑΓ =  $36^\circ$ . Να υπολογιστεί η άλλη διαγώνιος του ρόμβου, η περίμετρος του καθώς και γωνίες του.
- 36). Σε ένα παραλληλόγραμμο μια γωνία του είναι τριπλάσια μιας άλλης. Να υπολογίσετε τις γωνίες του παραλληλογράμμου.
- 37). Το εμβαδόν κυκλικού τομέα επίκεντρης γωνίας  $36^\circ$  ισούται με  $5\pi \text{ cm}^2$ . Να υπολογίσετε το μήκος του κύκλου στον οποίο ανήκει ο κυκλικός τομέας. Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του  $\pi$ .

- 38). Στην εικόνα δίπλα φαίνεται το θέατρο στον αρχαιολογικό χώρο της Βεργίνας το οποίο διέθετε ημικυκλική ορχήστρα διαμέτρου  $28$  μέτρων. Να υπολογίσετε το εμβαδό της.



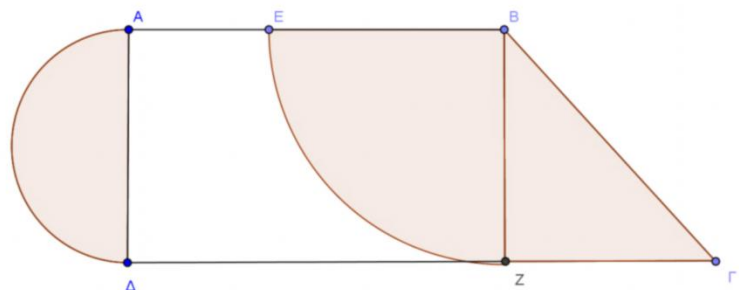
- 39). Ένας από τους πιο καταστροφικούς τυφώνες που σημειώθηκαν ποτέ ήταν ο Tip. Ο τυφώνας εμφανίστηκε στον Νότιο Ειρηνικό στις 12 Οκτωβρίου του 1979 και είχε ακτίνα περίπου  $10^3 \text{ Km}$ . Υπολογίστε την περιοχή που κάλυπτε. (Η απάντηση να δοθεί σε μορφή δύναμης)

- 40). 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  $40 \text{ m}$  και ο κυκλικός κόμβος είχε ακτίνα  $50 \text{ m}$ .



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

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



$BΓ = 5\text{cm}$ . Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας. Να δώσετε την απάντηση σας συναρτήσει του  $\pi$ . (Τα τόξα στο πιο κάτω σχήμα είναι ημικύκλια ή τεταρτοκύκλια)

42). Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α)  $5x - 6 = 3x + 12$

(ε)  $\frac{5x-7}{2} - \frac{2x+7}{3} = 3x-14$

(β)  $7x - 3(2x - 5) = 20$

(στ)  $\frac{3(2x-1)}{2} - \frac{2(3-2x)}{3} = \frac{3-4x}{6}$

(γ)  $5(x-2) - 2(1-x) = 2x-3$

(ζ)  $\frac{x-4}{2} = \frac{7x}{2} - 3x - 5$

(δ)  $\frac{x}{5} - \frac{2}{3} = -\frac{1}{15}$

(η)  $\frac{3x}{2} - 5 + x = \frac{x-10}{2} + 2x$

43). Ένας πατέρας είναι 59 χρονών και η κόρη του είναι 29 χρονών. Μετά από ποσά χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι ίση με τα  $\frac{5}{3}$  της ηλικίας της κόρης του;

44). Ένας εργάτης Α τελειώνει μια εργασία σε 6 μέρες, ενώ ένας άλλος εργάτης Β τελειώνει την ίδια εργασία σε 4 μέρες. Αν ξεκινήσει πρώτος ο Α να δουλεύει για μια μέρα και μετά από μια μέρα δουλέψουν και οι δύο μαζί, σε πόσες μέρες θα τελειώσει το έργο;

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

| 1 <sup>η</sup> Στήλη | 2 <sup>η</sup> Στήλη |
|----------------------|----------------------|
| 1) $x(x+2)$          | A) $x^2 - 2x$        |
| 2) $(x+2)(x-2)$      | B) $x^2 + 2$         |
| 3) $x(x-2)$          | Γ) $x^2 + 4x + 4$    |
| 4) $(x+2)(2+x)$      | Δ) $x^2 + 2x$        |
| 5) $(x+2)(x+1)$      | E) $x^2 - 4$         |
|                      | Z) $x^2 + 3x + 3$    |
|                      | H) $x^2 + 3x + 2$    |

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|    |    |    |    |    |

46). Δίνονται τα πολυώνυμα:

$$p(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 8, \rho(x) = x^2 + 3x + 4, \sigma(x) = x - 5$$

Να βρείτε τις παραστάσεις:

(α)  $p(x) + \rho(x)$  (β)  $\sigma(x) - p(x)$  (γ)  $\sigma(2) + \rho(3) - 2p(-1)$

47). Στο σχήμα φαίνεται η πρόσοψη μιας πόρτας που είναι κατασκευασμένη από αλουμίνιο και έχει μήκος  $(2\chi + 3) m$  και πλάτος  $(\chi + 2) m$ . Αν σε ένα μέρος της πόρτας τοποθετείται διακοσμητικό γυαλί με μήκος  $\chi m$  και πλάτος  $(\chi - 2) m$ :

(α) Να βρείτε το πολυώνυμο που εκφράζει το εμβαδόν του αλουμινίου, το οποίο απαιτείται για την κατασκευή της πρόσοψης της πόρτας.

(β) Αν το κόστος κατασκευής μιας τέτοιας πόρτας, για το αλουμίνιο είναι 20€ το τετραγωνικό μέτρο και του διακοσμητικού γυαλιού είναι 15 € το τετραγωνικό μέτρο να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει το συνολικό κόστος της κατασκευής της πόρτας.

