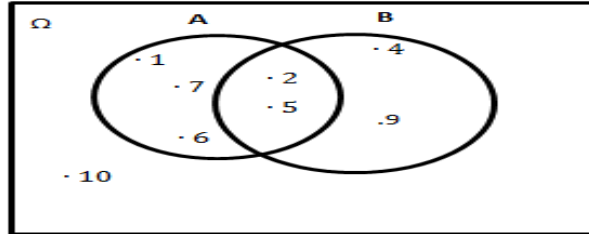


Επαναληπτικές Ασκήσεις Α' Τάξης

Ενότητα 1: Σύνολα

1. Με τη βοήθεια του πιο κάτω διαγράμματος να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα :

- i. $A \cap B =$
- ii. $A \cup B =$
- iii. $A' =$



2. Αν $A = \{ 1,3,5,7,9 \}$, B : οι περιττοί αριθμοί και $\Gamma = \{ 0 \}$ να βάλετε \checkmark στις ορθές και \times στις λανθασμένες σχέσεις.

- α) $5 \in A$ β) $\nu(\Gamma) = 0$ γ) $\{ 1,9 \} \in A$ δ) $7 \notin B$ ε) $A = B$
- στ) $\nu(\Gamma) = 1$ ζ) $A \cap B = A$ η) $\nu(B) = 5$

3. Δίνονται τα σύνολα: $\Omega = \{ \text{Οι φυσικοί αριθμοί που είναι μικρότεροι του } 13 \}$
 $A = \{ \text{τα ψηφία του αριθμού } 22578 \}$
 $B = \{ \text{οι περιττοί αριθμοί μικρότεροι του } 10 \}$
 $\Gamma = \{ 11 \}$

- α) Να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων τους τα σύνολα Ω , A , B .
- β) Να κάνετε το βέννιο διάγραμμα των συνόλων Ω , A , B , Γ .
- γ) Να βρείτε τα σύνολα:

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

Ενότητα 2: Αριθμοί

1. Να γράψετε τις πιο κάτω αλγεβρικές παραστάσεις στην πιο απλή μορφή τους.

- α) $2x + 5x =$ β) $4a + 3 - a =$ γ) $4(\psi + 2) =$ δ) $5a + 2\beta - a + 6 + 3\beta =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

- α) $x + 7 = 12$ β) $15 - x = 11$ γ) $6x = -42$ δ) $84 \div x = 7$

3. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $111_{(2)}$ από το δυαδικό σύστημα στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.
 β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $17_{(10)}$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

4. Να βρείτε τη αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων

- α) $a^3 + (20 \cdot \beta^0) \div 10$, αν $a = 3$ και $\beta = 2$. β) $(a + 3)(\beta - a)$, αν $a = 2$ και $\beta = 7$

5. Να λύσετε τα πιο κάτω προβλήματα με τη βοήθεια εξίσωσης.

(α) Η Γεωργία είναι 2 χρόνια μικρότερη από τη διπλάσια ηλικία του Βασίλη. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 22 να βρείτε την ηλικία της Γεωργίας και του Βασίλη.

(β) Μια θεατρική παράσταση παρακολούθησαν 345 θεατές. Οι γυναίκες ήταν 30 περισσότερες από τους άνδρες και τα παιδιά 15 λιγότερα από τις γυναίκες. Πόσοι ήταν οι άνδρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά;

Ενότητα 3: Διαιρετότητα

1. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) ο αριθμός 9 7 να διαιρείται ακριβώς με το 3

β) ο αριθμός 146 να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5

γ) ο αριθμός 3 3 να διαιρείται ακριβώς με το 4 και το 3

δ) ο αριθμός 6 2 να διαιρείται ακριβώς με το 25 και το 9

ε) ο αριθμός 85 να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3 και όχι με το 10

2. Να βρείτε τον ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών 60, 72 και 90 αφού πρώτα τους αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

3. Μία διαφημιστική εταιρεία διέθεσε 200 μπρελόκ, 90 ημερολόγια και 120 φλιτζάνια σε πακέτα δώρων στους πελάτες της. Να βρείτε πόσα το πολύ όμοια πακέτα μοίρασε και πόσα μπρελόκ, πόσα ημερολόγια και πόσα φλιτζάνια είχε το κάθε πακέτο.

4. Τρία αυτοκίνητα αγώνων ταχύτητας κάνουν το γύρο μιας πίστας σε 60 δευτερόλεπτα, 75 δευτερόλεπτα και 80 δευτερόλεπτα. Αν ξεκινήσουν συγχρόνως από την αφετηρία, να υπολογίσετε:

α) Σε πόσο χρόνο θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στην αφετηρία και τα τρία αυτοκίνητα μαζί.

β) Πόσους φορές θα κάνει το γύρο της πίστας κάθε αυτοκίνητο, μέχρι τότε.



5. Ένας στρατιωτικός θάλαμος με διπλά κρεβάτια είναι πλήρως κατειλημμένος από μια διμοιρία στρατιωτών. Όταν οι στρατιώτες παρατάσσονται σε τριάδες δεν περισσεύει κανείς. Αν η διμοιρία δεν έχει λιγότερους από 19 και περισσότερους από 29 στρατιώτες, να βρείτε τον αριθμό τους.

Ενότητα 4: Ακέραιοι-Ρητοί-Εξισώσεις

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-6) - (-16) =$

β) $(-8) - (+12) =$

γ) $(-20) \cdot (-2) =$

δ) $-14 - 8 =$

ε) $(+4) + (-19) =$

στ) $-18 + 5 - 6 =$

ζ) $(-17) - (+9) =$

η) $(-7) \cdot (+5) =$

θ) $(-36) \div (-6) =$

ι) $(-1) \cdot (-4) \cdot (-5) =$

ια) $+1\frac{5}{8} - 1\frac{3}{4} =$

ιβ) $-\frac{3}{4} - \frac{2}{5} =$

ιγ) $-2\frac{1}{5} + \left(-1\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{3}{10}\right) =$

ιδ) $-1,2 - 3,85 =$

ιε) $\frac{7}{9} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) =$

ιστ) $\left(-1\frac{2}{5}\right) : \left(-3\frac{1}{2}\right) =$

ιζ) $2 + 4 \cdot 4^2 + 2^3 - 6 \cdot 1^{2011} =$

ιη) $36 : (2 \cdot 4 + 1) + 15 : (3 \cdot 4 - 7) =$

ιθ) $\frac{-\frac{2}{7} - \left(+\frac{1}{2}\right)}{1\frac{1}{2} : 7}$

κ) $-6 \cdot (-7 + 2) - |-2 + 10|$

κα) $(6 - 2 \cdot 5)^2 \div (-2)^2 - 3(5 - 6)^7 - 1^4 =$

κβ) $\left(+\frac{7}{3}\right) \div (-4) + \left(-\frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right)$

κγ) $4 + 0 \cdot 2^2 \cdot (0 + 2^2)^3 + 5^2 + 10^0 - 0^{20} =$

κδ) $9 : \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 27 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - (5^2 : 25 - 2)^4 =$

κε) $\frac{(-6)(+1) - (-16)}{2(-5)} =$

2. Αν $\alpha = -2$, $\beta = +5$ και $\gamma = -7$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

α) $|\alpha - \gamma| - 2\beta =$

β) $\frac{\alpha\beta - \gamma - \beta}{\alpha^2} =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 5 - 2x = 3 + x$

β) $3(2 + \gamma) = -18$

γ) $7(\beta - 1) = 5(3\beta - 2) - 5$

δ) $\frac{x}{3} + \frac{2x}{5} = 3$

ε) $\frac{2(\omega - 3)}{5} - \frac{\omega + 2}{4} = -\frac{1}{2}$

στ) $\frac{\alpha - 1}{4} - \frac{2\alpha + 3}{2} + 1 = \alpha - 1$

4. α) Να γράψετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή μορφή .

$$A = 15 - 7\alpha + 2(\alpha - 3\beta) - 5(2\beta - 3\alpha) + 6\beta - 8$$

β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω αλγεβρικής παράστασης A αν γνωρίζουμε ότι

$$\chi + \psi = 3.$$

$$A = 2(3\chi - \psi) - 3(\chi - 2\psi) + \chi + 5$$

5. Να λύσετε τα πιο κάτω προβλήματα με τη βοήθεια εξίσωσης.

α) Στο διαγωνισμό της μαθηματικής ολυμπιάδας συμμετείχαν 54 μαθητές και από τις τρεις τάξεις ενός σχολείου. Οι μαθητές της Α τάξης ήταν οι μισοί των μαθητών της Γ τάξης και οι μαθητές της Β τάξης ήταν 10 περισσότεροι από τους μαθητές της Α τάξης.

Να βρείτε πόσοι μαθητές από την κάθε τάξη συμμετείχαν στον διαγωνισμό.

β) Ένας πατέρα έχει διπλάσια ηλικία από την κόρη του. Μετά από 15 χρόνια το άθροισμα των ηλικιών τους θα είναι 108. Πόσων χρονών είναι ο πατέρας, και πόσων χρονών είναι η κόρη σήμερα;

γ) Έχω 40 κέρματα των 10 σεντ και 20 σεντ. Αν τα χρήματά μου έχουν συνολική αξία 650 σεντ να υπολογίσετε πόσα κέρματα των 10 σεντ έχω και πόσα των 20 σεντ.

6. Αν x και y είναι αντίστοιχα οι λύσεις των εξισώσεων $2x+3=7$ και $3y=-3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης : $A=x^3+4x^2y-2xy^2-7y^5$

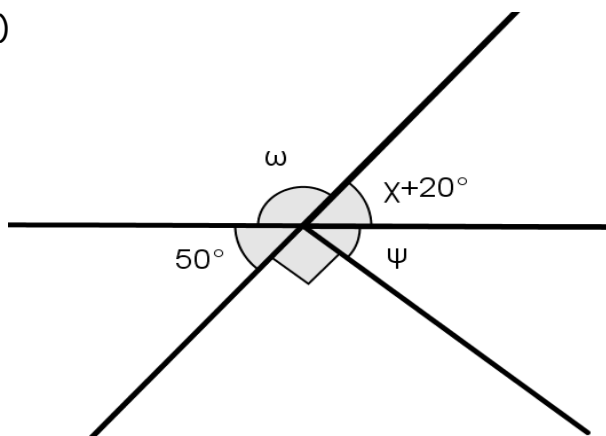
Ενότητα 6: Βασικές Γεωμετρικές Έννοιες

1. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ κάθε μία από τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

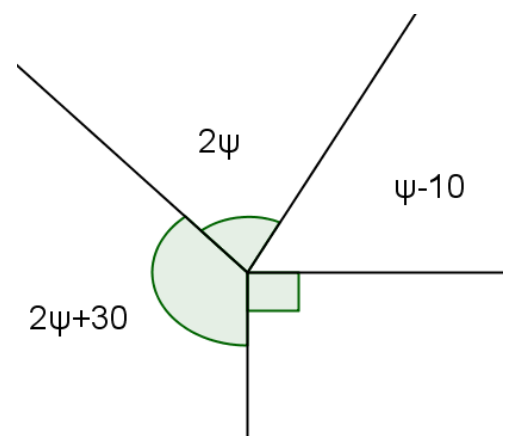
α) Αμβλεία γωνία λέγεται η γωνία που είναι μεγαλύτερη των 90° και μικρότερη των 180° .	ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ
β) Παραπληρωματικές ονομάζονται δύο γωνίες με άθροισμα 90° .	ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ
γ) Οι κατακορυφών γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους.	ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ
δ) Το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει μία κορυφή ενός τριγώνου με το μέσο της απέναντι πλευράς λέγεται διχοτόμος του τριγώνου.	ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ
ε) Κάθε διάμετρος κύκλου έχει μήκος διπλάσιο από την ακτίνα του.	ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ

2. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τα χ , ψ και ω . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α)



β)

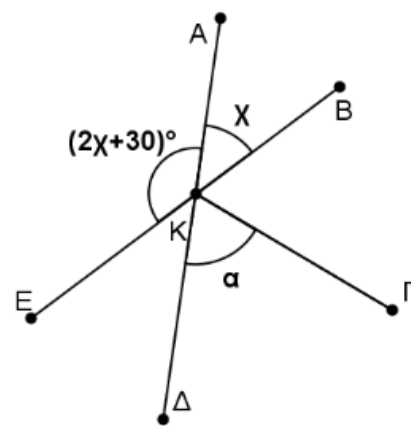


3. Στο διπλανό σχήμα δίνονται οι ευθείες EB και AΔ που τέμνονται στο σημείο K.

Η ΚΓ είναι διχοτόμος της γωνίας ΔΚΒ.

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και α

(χρησιμοποιήστε εξισώσεις και δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας).



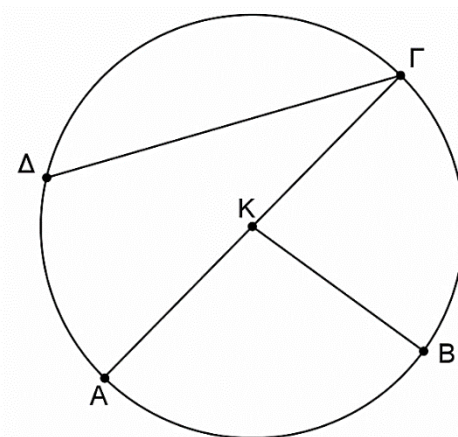
4. α) Να βρείτε την γωνία που είναι τριπλάσια από την συμπληρωματική της.

β) Να βρείτε την γωνία που είναι 20° μεγαλύτερη από το επταπλάσιο της παραπληρωματικής της.

γ) Μία γωνία είναι 20° μικρότερη από τη συμπληρωματικής της. Να βρεθούν οι 2 γωνίες.

5. Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και ακτίνα R. Με τη βοήθεια του σχήματος να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της Α' στήλης με τα στοιχεία της Β' στήλης:

Α' στήλη		Β' στήλη		
1)	AΓ	α)	επίκεντρη γωνία	
2)	KB	β)	διάμετρος	
3)	ΔΓ	γ)	τόξο	
4)	\widehat{AKB}	δ)	χορδή	
5)	AΔ	ε)	ακτίνα	
1)	2)	3)	4)	5)

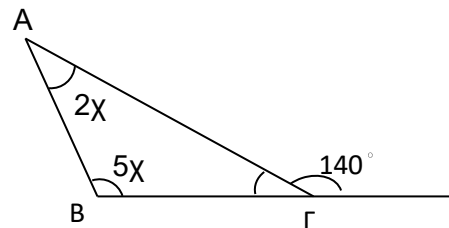


Ενότητα 9: Γεωμετρία II (Παράλληλες – Τρίγωνα)

1. Από το διπλανό σχήμα να βρείτε :

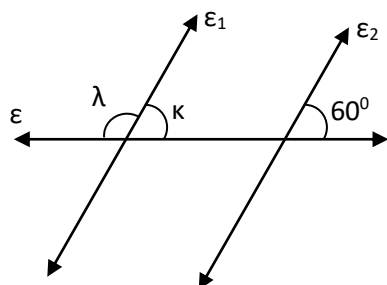
α) Τις γωνίες του τριγώνου ABΓ.

β) Το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.

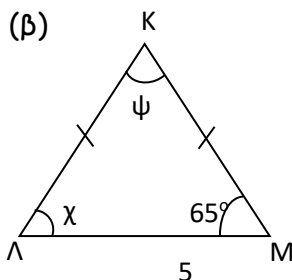


2. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

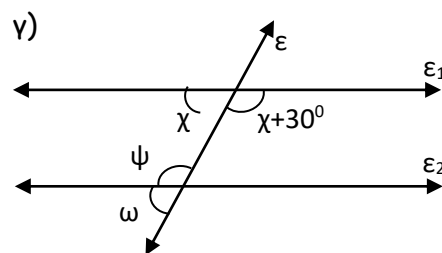
(α)



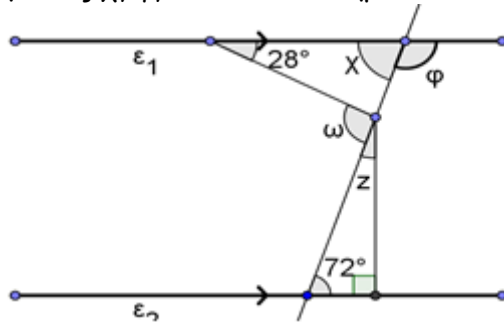
(β)



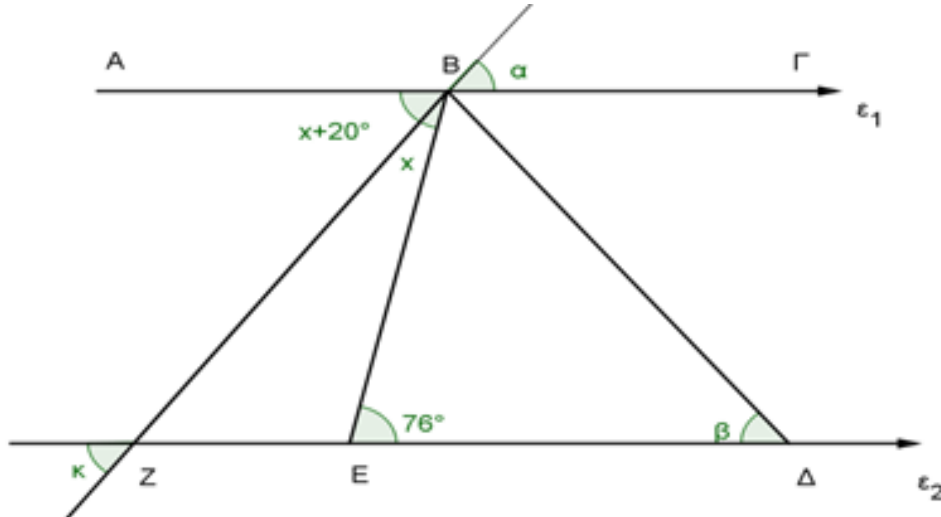
γ)



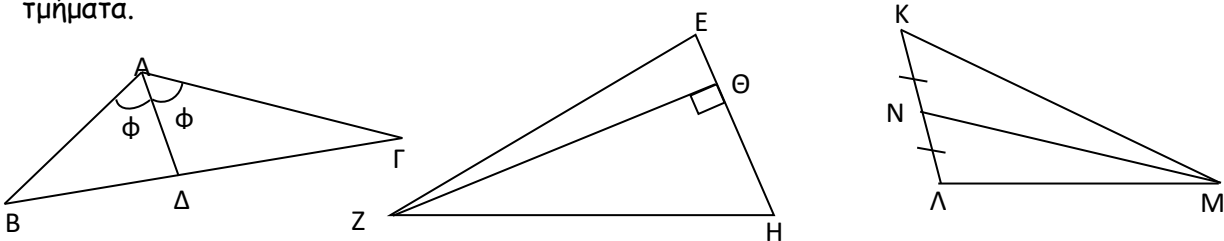
3. Αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ να υπολογίσετε τις γωνίες χ , φ , ω και z που σημειώνονται στο πιο κάτω σχήμα.



4. Στο διπλανό σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και $B\Delta$ διχοτόμος της $\Gamma\hat{B}E$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$ και $\hat{\kappa}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

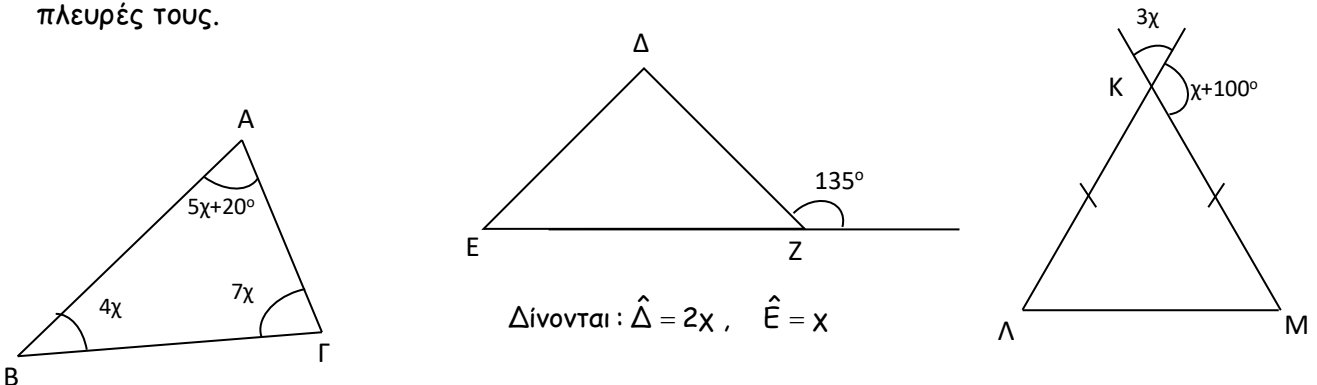


5. Να αναφέρετε τι είναι για τα τρίγωνα (ύψος, διάμεσος, διχοτόμος) τα πιο κάτω ευθύγραμμα τμήματα.

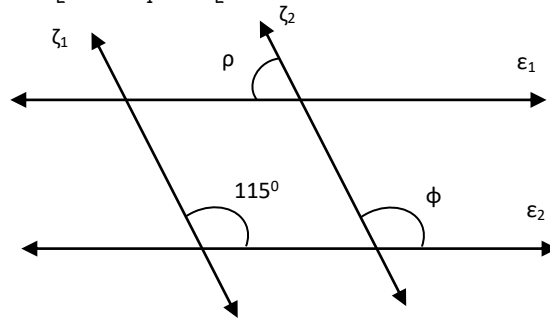


Το $A\Delta$ είναι Το $Z\Theta$ είναι Το MN είναι

6. Στα πιο κάτω σχήματα: α) Να υπολογίσετε το χ .
β) Το είδος των τριγώνων $AB\Gamma$, ΔEZ και $K\Lambda M$ ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές τους.



7. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2$ και $\zeta_1 // \zeta_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες ϕ και ρ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



Ενότητα 10: Λόγοι- Αναλογίες

1. Να υπολογίσετε το χ στις πιο κάτω αναλογίες.

1) $\frac{\chi}{6} = \frac{7}{2}$

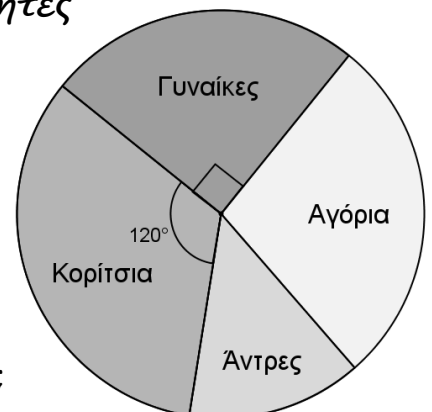
2) $\frac{4\chi - 2}{12} = \frac{2}{3}$

3) $\frac{5}{6\chi + 2} = \frac{3}{\chi + 9}$

2. Δίνονται οι ίσοι λόγοι $\frac{\alpha}{7} = \frac{\beta}{3} = \frac{\gamma}{5}$. Να υπολογίσετε τα α , β και γ αν : $\alpha + \beta + \gamma = 300$.
3. Τρία αδέρφια κληρονόμησαν €23.250. Αφού πλήρωσαν το 20% της κληρονομιάς για φόρους, τα υπόλοιπα τα μοίρασαν ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 18, 20 και 24 χρόνων. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας;
4. Ο κύριος Γιάννης αγόρασε ένα διαμέρισμα €135.000 και ξόδεψε άλλες €15.000 για ανακαίνιση. Στη συνέχεια το πούλησε στην τιμή των €180.000. Να βρείτε το ποσοστό του κέρδους του.
5. Σε ένα κατάστημα όλα τα προϊόντα πωλούνται με έκπτωση 20%.
 (α) Πόσα θα πληρώσουμε για να αγοράσουμε ένα σακάκι αξίας €130.
 (β) Αν στο ίδιο κατάστημα πλήρωσα €148 για ένα κοστούμι, ποια ήταν η αρχική τιμή του κοστούμιού;
6. Τρεις φίλοι αγόρασαν ένα λαχείο των €5 συνεταιρικό και πλήρωσαν ο α' και ο β' από €1 και ο γ' τα υπόλοιπα. Το λαχείο κέρδισε €5.000. Πόσο κέρδος αναλογεί στον καθένα ;
7. Ένας έμπορος αγόρασε εμπορεύματα αξίας €40 000. Αφού πλήρωσε για φόρους 12% πάνω στην αξία τους, τα πούλησε με κέρδος 20%. Πόσα εισπραξε;

Ενότητα 11: Στατιστική - Πιθανότητες

1. Το διπλανό κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει την απογραφή των κατοίκων ενός χωριού. Γνωρίζουμε ότι ο αριθμός των αγοριών είναι διπλάσιος από τον αριθμό των αντρών και ότι όλοι οι κάτοικοι του χωριού είναι 540.
- α) Να βρείτε το ποσοστό (%) των γυναικών.
 β) Να βρείτε πόσοι είναι οι άντρες.
 γ) Να βρείτε πόσα είναι τα κορίτσια.
 δ) Αν επιλέξω στη τύχη ένα άτομο ποια είναι η πιθανότητα να είναι αγόρι;

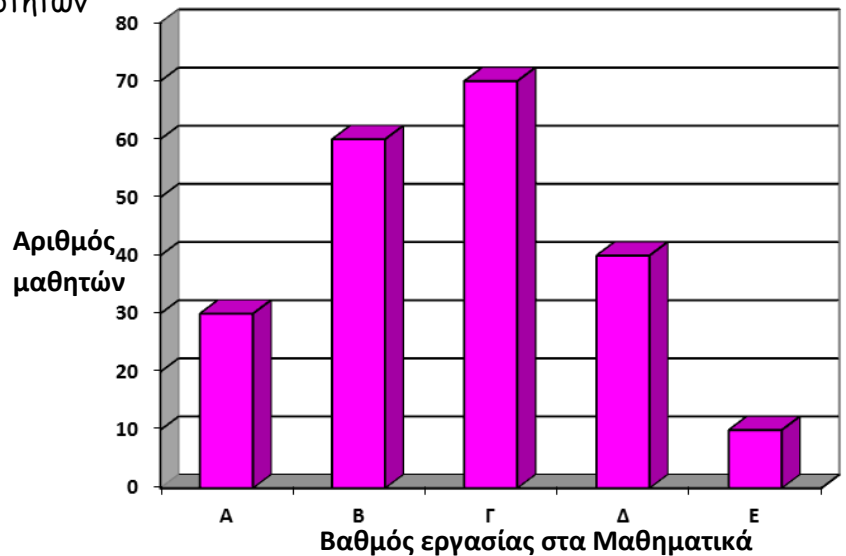


2. Ένα σχολείο θα επιλέξει τυχαία μια εργάσιμη μέρα της βδομάδας για να επισκεφτεί ένα αρχαιολογικό χώρο. α) Να καταγράψετε το δειγματικό χώρο του πιο πάνω πειράματος.
β) Να βρείτε ποια είναι η πιθανότητα η επίσκεψη να γίνει μέρα Κυριακή.
γ) Ποια η πιθανότητα η επίσκεψη να γίνει Δευτέρα ή Πέμπτη;

3. Ρωτήσαμε τους μαθητές της Α' τάξης ενός Γυμνασίου, να μας πουν το βαθμό που πήραν σε μία εργασία στα μαθηματικά. Οι απαντήσεις τους παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα συχνοτήτων

Βαθμός εργασίας	Αριθμός Μαθητών



- (β) Πόσοι μαθητές πήραν Β στην εργασία τους;
- (γ) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές της Α' τάξης αυτού του Γυμνασίου
- (δ) Πόσοι μαθητές πήραν τουλάχιστον Γ στην εργασία τους;

4. Καταγράψαμε τα γκολ που πέτυχε η αγαπημένη ποδοσφαιρική μας ομάδα στους τελευταίους 20 αγώνες της:

3 1 0 2 2 1 0 4 1 4
3 1 0 4 2 2 1 3 3 3

- α) Να κατασκευάσετε τον πίνακα συχνοτήτων.
β) Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα.

5. Σε ένα κιβώτιο υπάρχουν 16 μπάλες αριθμημένες από το 1 μέχρι το 16. Η Εβελίνα θα επιλέξει μια μπάλα στην τύχη από το κιβώτιο. Να υπολογίσετε τη πιθανότητα:

- A: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι ζυγός.
B: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι πολλαπλάσιο του 4.
Γ: Ο αριθμός στην μπάλα να διαιρείται με το 5.
Δ: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι μικρότερος του 12.
Ε: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι μεγαλύτερος του 17.