

Τελευταία επανάληψη για την Α' Γυμνασίου

Ερωτήσεις θεωρίας

1. Πως στρογγυλοποιούμε ένα φυσικό αριθμό;
2. Ποιες είναι οι ιδιότητες της πρόσθεσης;
3. Ποιες είναι οι ιδιότητες του πολλαπλασιασμού;
4. Τι ονομάζουμε νιοστή δύναμη του άλφα; Ποια είναι η βάση και ποιος ο εκθέτης;
5. Ποια είναι η προτεραιότητα των πράξεων σε μια αριθμητική παράσταση;
6. Τι είναι η ευκλείδεια διαίρεση;
7. Τι ονομάζουμε πολλαπλάσια ενός φυσικού αριθμού a ;
8. Τι ονομάζουμε διαιρέτες ενός φυσικού αριθμού a ;
9. Τι ονομάζουμε ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο δύο ή περισσότερων φυσικών αριθμών;
10. Πότε ένας φυσικός αριθμός λέγεται πρώτος;
11. Πότε ένας φυσικός αριθμός λέγεται σύνθετος;
12. Τι ονομάζουμε μέγιστο κοινό διαιρέτη δύο ή περισσότερων φυσικών αριθμών;
13. Πότε δύο ή περισσότεροι φυσικοί ονομάζονται πρώτοι μεταξύ τους;
14. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 2;
15. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 5;
16. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 10;
17. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 3;
18. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 9;
19. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 4;
20. Πότε ένας αριθμός διαιρείται με το 25;
21. Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;
22. Με ποιους τρόπους μπορούμε να φτιάξουμε ισοδύναμα κλάσματα;
23. Ποια διαδικασία ονομάζουμε απλοποίηση ενός κλάσματος;
24. Πότε ένα κλάσμα λέγεται ανάγωγος;
25. Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα;
26. Ποια κλάσματα λέγονται ετερόνυμα;
27. Πως συγκρίνουμε ομώνυμα και πως ετερόνυμα κλάσματα;
28. Πως συγκρίνουμε κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή;
29. Πως προσθέτουμε ομώνυμα και πως ετερόνυμα κλάσματα;
30. Πως αφαιρούμε ομώνυμα και πως ετερόνυμα κλάσματα;
31. Ποιος αριθμός λέγεται μεικτός;
32. Πως πολλαπλασιάζουμε δύο ή περισσότερα κλάσματα;
33. Πότε δύο κλάσματα λέγονται αντίστροφα;
34. Πως διαιρούμε δύο κλάσματα;
35. Πότε ένα κλάσμα λέγεται σύνθετο;
36. Πότε ένα κλάσμα λέγεται δεκαδικό;
37. Πως στρογγυλοποιούμε ένα δεκαδικό αριθμό;
38. Πως πολλαπλασιάζουμε έναν αριθμό με 0,1, 0,01, 0,001 κ.τ.λ.;
39. Πως διαιρούμε έναν αριθμό με 0,1, 0,01, 0,001 κ.τ.λ.;
40. Πως πολλαπλασιάζουμε έναν αριθμό με 10, 100, 1.000 κ.τ.λ.;
41. Πως διαιρούμε έναν αριθμό με 10, 100, 1.000 κ.τ.λ.;
42. Ποια είναι η βασική μονάδα μέτρησης μήκους; Ποιες υποδιαιρέσεις και ποια πολλαπλάσιά του γνωρίζετε; Πως συνδέονται με τη βασική μονάδα μέτρησης;

43. Ποια είναι η βασική μονάδα μέτρησης εμβαδού; Ποιες υποδιαιρέσεις και ποια πολλαπλάσιά του γνωρίζετε; Πως συνδέονται με τη βασική μονάδα μέτρησης;
44. Ποια είναι η βασική μονάδα μέτρησης όγκου; Ποιες υποδιαιρέσεις γνωρίζετε; Πως συνδέονται με τη βασική μονάδα μέτρησης;
45. Ποιες μονάδες όγκου χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε όγκο υγρών;
46. Ποια είναι η βασική μονάδα μέτρησης χρόνου; Ποια πολλαπλάσιά του γνωρίζετε; Πως συνδέονται με τη βασική μονάδα μέτρησης;
47. Ποια είναι η βασική μονάδα μέτρησης μάζας; Ποιες υποδιαιρέσεις και ποια πολλαπλάσιά του γνωρίζετε; Πως συνδέονται με τη βασική μονάδα μέτρησης;
48. Τι ονομάζουμε εξίσωση με ένα άγνωστο;
49. Τι ονομάζουμε λύση (ή ρίζα) μιας εξίσωσης;
50. Τι ονομάζουμε επίλυση μιας εξίσωσης;
51. Ποια εξίσωση λέγεται ταυτότητα ή αόριστη;
52. Ποια εξίσωση λέγεται αδύνατη;
53. Πως λύνουμε την εξίσωση $x + \alpha = \beta$;
54. Πως λύνουμε την εξίσωση $\alpha + x = \beta$;
55. Πως λύνουμε την εξίσωση $x - \alpha = \beta$;
56. Πως λύνουμε την εξίσωση $\alpha - x = \beta$;
57. Πως λύνουμε την εξίσωση $x \cdot \alpha = \beta$, για $\alpha \neq 0$;
58. Πως λύνουμε την εξίσωση $\alpha \cdot x = \beta$, για $\alpha \neq 0$;
59. Πως λύνουμε την εξίσωση $x : \alpha = \beta$, για $\alpha \neq 0$;
60. Πως λύνουμε την εξίσωση $\alpha : x = \beta$, για $\beta, x \neq 0$;
61. Τι ονομάζουμε ημίαιμα των τετμημένων;
62. Τι ονομάζουμε ημίαιμα των τεταγμένων;
63. Τι ονομάζουμε συντεταγμένες ενός σημείου;
64. Τι ονομάζουμε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων;
65. Τι ονομάζουμε λόγο δύο ομοειδών μεγεθών;
66. Τι ονομάζουμε αναλογία;
67. Πότε δύο σχήματα λέγονται όμοια;
68. Τι ονομάζουμε κλίμακα ενός σχήματος;
69. Πότε δύο ποσά λέγονται ανάλογα;
70. Ποια είναι η σχέση που συνδέει δύο ανάλογα ποσά x, y ;
71. Τι είναι ο συντελεστής αναλογίας;
72. Πάνω σε τι σχήμα βρίσκονται τα ζεύγη (x, y) για δύο ανάλογα ποσά x, y ;
73. Πότε δύο ποσά λέγονται αντιστρόφως ανάλογα;
74. Ποια είναι η σχέση που συνδέει δύο αντιστρόφως ανάλογα ποσά x, y ;
75. Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
76. Πάνω σε τι σχήμα βρίσκονται τα ζεύγη (x, y) για δύο αντιστρόφως ανάλογα ποσά x, y ; Ποιο το χαρακτηριστικό του σχήματος αυτού;
77. Ποιους αριθμούς ονομάζουμε θετικούς και ποιους αρνητικούς;
78. Ποιους αριθμούς ονομάζουμε ομόσημους και ποιους ετερόσημους;
79. Ποιους αριθμούς ονομάζουμε ακέραιους;
80. Ποιους αριθμούς ονομάζουμε ρητούς;
81. Τι ονομάζουμε τετμημένα ενός σημείου;
82. Τι ονομάζουμε απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού;
83. Πότε δύο αριθμοί ονομάζονται αντίθετοι;
84. Πως προσθέτουμε δύο ρητούς αριθμούς;
85. Πως αφαιρούμε δύο ρητούς αριθμούς;
86. Πως πολλαπλασιάζουμε δύο ρητούς αριθμούς;
87. Πως πολλαπλασιάζουμε πολλούς (πάνω από δύο) ρητούς αριθμούς;
88. Πως διαιρούμε δύο ρητούς αριθμούς;
89. Πως βρίσκουμε τη νιοστή δύναμη ενός ρητού αριθμού;
90. Ποιες είναι οι ιδιότητες των δυνάμεων με εκθέτη φυσικό;
91. Πως ορίζουμε τη δύναμη ρητού σε αρνητικό εκθέτη;

92. Τι ονομάζουμε γωνία σε ένα επίπεδο;
93. Τι ονομάζουμε κορυφή μιας γωνίας και τι πλευρά μιας γωνίας;
94. Πότε δύο σχήματα λέγονται ίσα;
95. Τι ονομάζουμε απόσταση δύο σημείων;
96. Τι ονομάζουμε μέσο ενός ευθυγράμμου τμήματος;
97. Πότε δύο γωνίες είναι ίσες;
98. Πότε μια γωνία λέγεται κυρτή;
99. Πότε μια γωνία λέγεται μη κυρτή;
100. Πότε μια γωνία λέγεται μηδενική;
101. Πότε μια γωνία λέγεται οξεία;
102. Πότε μια γωνία λέγεται ορθή;
103. Πότε μια γωνία λέγεται αμβλεία;
104. Πότε μια γωνία λέγεται ευθεία;
105. Πότε μια γωνία λέγεται πλήρης;
106. Πότε δύο ημιευθείες λέγονται κάθετες;
107. Πότε δύο ευθείες λέγονται κάθετες;
108. Πότε δύο ευθύγραμμα τμήματα λέγονται κάθετα;
109. Ποιες γωνίες λέγονται εφεξής;
110. Ποιες γωνίες λέγονται διαδοχικές;
111. Ποιες γωνίες λέγονται παραπληρωματικές;
112. Ποιες γωνίες λέγονται συμπληρωματικές;
113. Ποιες γωνίες λέγονται κατακορυφήν;
114. Ποια ιδιότητα των κατακορυφήν γωνιών;
115. Πότε δύο ή περισσότερες ευθείες λέγονται παράλληλες;
116. Πότε δύο ή περισσότερες ημιευθείες λέγονται παράλληλες;
117. Πότε δύο ή περισσότερα ευθύγραμμα τμήματα λέγονται παράλληλα;
118. Τι ονομάζουμε απόσταση σημείου από ευθεία;
119. Τι ονομάζουμε απόσταση παραλλήλων ευθειών;
120. Τι ονομάζουμε κύκλο κέντρου O και ακτίνας ρ ;
121. Τι ονομάζουμε ακτίνα κύκλου;
122. Τι ονομάζουμε διάμετρο κύκλου;
123. Πότε δύο κύκλοι λέγονται ίσοι;
124. Τι ονομάζουμε χορδή σε ένα κύκλο;
125. Τι ονομάζουμε τόξο κύκλου;
126. Τι ονομάζουμε κυκλικό δίσκο;
127. Τι ονομάζουμε επίκεντρη γωνία;
128. Ποια είναι η σχέση του μέτρου της επίκεντρης γωνίας με το μέτρο του αντίστοιχου τόξου;
129. Τι είναι η εξωτερική ευθεία ενός κύκλου; Να αναφέρετε ένα επιπλέον χαρακτηριστικό της εξωτερικής ευθείας ενός κύκλου.
130. Τι ονομάζουμε εφαπτόμενη ενός κύκλου; Να αναφέρετε ένα επιπλέον χαρακτηριστικό της εφαπτομένης ενός κύκλου.
131. Τι ονομάζουμε τέμνουσα ενός κύκλου; Να αναφέρετε ένα επιπλέον χαρακτηριστικό της τέμνουσας ενός κύκλου.
132. Τι ονομάζουμε εφαπτόμενα τμήματα ενός κύκλου;
133. Τι ονομάζουμε συμμετρικό ενός σημείου B ως προς ευθεία ϵ ;
134. Πότε δύο σχήματα (Σ_1) και (Σ_2) λέγονται συμμετρικά ως προς ευθεία ϵ ; Ποιο χαρακτηριστικό έχουν;
135. Τι ονομάζουμε άξονας συμμετρίας ενός σχήματος; Ποιο είναι το χαρακτηριστικό ενός σχήματος που έχει άξονα συμμετρίας;
136. Πόσους και ποιους άξονες συμμετρίας έχει ένας κύκλος;
137. Πόσους και ποιους άξονες συμμετρίας έχει ένας κυκλικός δίσκος;
138. Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος;
139. Ποιες ιδιότητες της μεσοκάθετου γνωρίζετε;
140. Τι ονομάζουμε συμμετρικό ενός σημείου A ως προς το σημείο O ;

141. Ποια ιδιότητα έχουν τα συμμετρικά σημεία M, M' ως προς σημείο O ;
142. Πότε δύο σχήματα λέγονται συμμετρικά ως προς σημείο; Ποιο χαρακτηριστικό έχουν;
143. Τι ονομάζουμε κέντρο συμμετρίας ενός σχήματος;
144. Ποιο χαρακτηριστικό έχει ένα σχήμα με κέντρο συμμετρίας;
145. Πόσα και ποια κέντρα συμμετρίας έχει ένας κύκλος;
146. Πόσα και ποια κέντρα συμμετρίας έχει ένας κυκλικός δίσκος;
147. Ποια είναι τα κύρια στοιχεία ενός τριγώνου;
148. Ποια είναι τα δευτερεύοντα στοιχεία ενός τριγώνου;
149. Πως διακρίνονται τα τρίγωνα με βάση τις πλευρές τους;
150. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται ισόπλευρο;
151. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται ισοσκελές;
152. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται σκαληνό;
153. Πως διακρίνονται τα τρίγωνα με βάση τις γωνίες τους;
154. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται οξυγώνιο;
155. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται ορθογώνιο;
156. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται αμβλυγώνιο;
157. Τι ονομάζουμε διάμεσο ενός τριγώνου;
158. Τι ονομάζουμε διχοτόμο ενός τριγώνου;
159. Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου;
160. Ποιο είναι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου;
161. Ποιες ιδιότητες ενός ισοσκελούς τριγώνου γνωρίζετε;
162. Ποιες ιδιότητες ενός ισοπλεύρου τριγώνου γνωρίζετε;
163. Πότε ένα τετράπλευρο λέγεται παραλληλόγραμμο;
164. Τι ονομάζουμε βάση σε ένα παραλληλόγραμμο;
165. Τι ονομάζουμε ύψος σε ένα παραλληλόγραμμο;
166. Ποιες ειδικές περιπτώσεις παραλληλογράμμων γνωρίζετε;
167. Πότε ένα παραλληλόγραμμο λέγεται ορθογώνιο;
168. Πότε ένα παραλληλόγραμμο λέγεται ρόμβος;
169. Πότε ένα παραλληλόγραμμο λέγεται τετράγωνο;
170. Πότε ένα τετράπλευρο λέγεται τραπέζιο;
171. Πότε ένα τραπέζιο λέγεται ισοσκελές;
172. Τι ονομάζουμε βάση ενός τραπέζιου;
173. Τι ονομάζουμε ύψος ενός τραπέζιου;
174. Ποιες ιδιότητες ενός πλάγιου παραλληλογράμμου γνωρίζετε;
175. Ποιες ιδιότητες ενός ορθογωνίου γνωρίζετε;
176. Ποιες ιδιότητες ενός ρόμβου γνωρίζετε;
177. Ποιες ιδιότητες ενός τετραγώνου γνωρίζετε;
178. Ποιες ιδιότητες ενός ισοσκελούς τραπέζιου γνωρίζετε;

Χαρακτηριστικές ασκήσεις

1. Δίνεται ο τριψήφιος αριθμός 2 ____ 3. Να συμπληρώσετε κατάλληλα το κενό ώστε ο αριθμός να διαιρείται με το 3.
2. Δίνεται ο τετραψήφιος αριθμός 7 ____ 4 _____. Να συμπληρώσετε κατάλληλα τα κενά ώστε ο αριθμός να διαιρείται ταυτόχρονα με το 5 και το 9.
3. Με ποιον ή ποιους από τους αριθμούς 2, 3, 4, 5, 9, 10 και 25 διαιρούνται οι αριθμοί 4.212, 300, 52.365.
4. Οι μαθητές της Α' Γυμνασίου κατά την παρέλαση της 28^{ης} Οκτωβρίου παρατάχθηκαν όλοι σε τριάδες, ενώ κατά την παρέλαση της 25^{ης} Μαρτίου σε τετράδες, χωρίς να περισσεύει κανένας. Αν το πλήθος των μαθητών είναι ανάμεσα στο 100 και το 125, να βρείτε το πλήθος τους.
5. Να βρείτε το αποτέλεσμα της παράστασης: $4 \cdot 3^2 + (3 \cdot 5^2 - 7^2 - 1) : 5 - 6^2 \cdot (4^2 - 2^4)$.
6. Αν $\alpha = 2$, $\beta = 3$ και $\gamma = 5$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:
$$\alpha \cdot (\beta^3 - \gamma^2) + 2\alpha\beta\gamma + (7\gamma - 3\beta) : \alpha$$
7. α) Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:
$$A = 124 : 2^2 - 5 \cdot (3^2 - 4) + 2 \cdot (1 + 4^2 - 2^4)^{34} - 5 \cdot (10^2 - 6^2 - 8^2)^{567}$$
$$B = 2 \cdot 3 \cdot 4^2 - 9 \cdot 3 + 3 \cdot (9^2 - 7^2) - 10 \cdot (3^2 + 2^2)$$

β) Να απλοποιηθεί το κλάσμα $\frac{B+1}{A}$ και να βρεθεί ο αντίστροφός του.
γ) Να λύσετε την εξίσωση: $(A + 1) \cdot x = B - 2$.
8. α) Να υπολογίσετε το αποτέλεσμα της ακόλουθης αλγεβρικής παράστασης:
$$A = 2 \cdot 3^2 \cdot (4^2 - 30 : 2) + 2 - 3 \cdot (4 \cdot 5 - 18 + 4)$$

β) Αν $\alpha = 2$ και $\beta = 5$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:
$$B = \alpha^4 + \beta^2 + 2(\beta - \alpha)^2$$

γ) Να κάνετε τις πράξεις: $\Gamma = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{4}{5}$.
δ) Να λύσετε την εξίσωση: $(4A + B)x = \Gamma$.
9. Να κάνετε τις πράξεις:
α) $A = \frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{4}{15} + \frac{7}{10}$, β) $B = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} - \frac{3}{10} : \frac{5}{6}$,
γ) $\Gamma = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4} \right) + \frac{5}{3} : \frac{2}{9}$, δ) $\Delta = \frac{5}{3} \cdot \left(\frac{3}{10} + \frac{4}{5} \right) - \frac{7}{4} : \frac{21}{2}$.
10. Μια κληρονομιά μοιράστηκε σε 3 γιους, 4 κόρες και σε 10 ανίψια. Κάθε γιος παίρνει το $\frac{1}{12}$ της κληρονομιάς και κάθε κόρη το $\frac{1}{8}$ της κληρονομιάς.
α) Αν κάθε ένα από τα ανίψια μοιράστηκε εξίσου το υπόλοιπο της κληρονομιάς, να βρείτε ποιο μέρος της κληρονομιάς πήρε ο καθένας.
β) Αν συνολικά οι γιοι μοιράστηκαν 8.220€, να βρείτε το ποσό της κληρονομιάς.
γ) Στη συνέχεια να βρείτε πόσα χρήματα πήρε η κάθε κόρη και το κάθε ανίψι.
δ) Ο ένας από τους γιους, η μια από τις κόρες και ένα από τα ανίψια αποφασίζουν να δωρίσουν το μερίδιό τους στο «ΧΑΜΟΓΕΛΟ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ». Να βρείτε ποιο μέρος της κληρονομιάς δώρισαν και οι τρεις μαζί.
11. Σε ένα σχολείο υπάρχουν 3 τμήματα στην Α' Γυμνασίου. Το ένα από τα τρία τμήματα έχει 24 μαθητές, που είναι τα $\frac{2}{9}$ των παιδιών της Α' Γυμνασίου.
α) Πόσους μαθητές έχει όλη η Α' Γυμνασίου;

- β) Αν τα κορίτσια είναι τα $\frac{2}{3}$ του συνόλου των μαθητών, να βρείτε πόσα είναι τα αγόρια.
- 12.** Ο Χάρης που είναι μαθητής της Α΄ Γυμνασίου θέλει να αγοράσει έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, ο οποίος κοστίζει 1.080€. Ο πατέρας του όμως αποφασίζει να περιμένει τις εκπτώσεις τον μήνα Αύγουστο, όπου ο υπολογιστής πωλείται με έκπτωση 20%.
- α) Πόσο αγόρασε τον υπολογιστή ο Χάρης;
β) Μαζί με τον υπολογιστή ο Χάρης αγόρασε και ένα εκτυπωτή που του κόστισε το $\frac{1}{6}$ της αρχικής τιμής του υπολογιστή. Πόσο αγόρασε τον εκτυπωτή;
γ) Αν ο εκτυπωτής είχε αρχική τιμή αγοράς 300€, με τι ποσοστό έκπτωσης αγοράστηκε ο εκτυπωτής;
δ) Ένας συμμαθητής του Χάρη, ο Ισίδωρος αγόρασε τον ίδιο εκτυπωτή, δίνοντας τα ίδια χρήματα που έδωσε και ο Χάρης, σε ένα άλλο κατάστημα, μετά από έκπτωση 25%. Να βρείτε την αρχική τιμή του εκτυπωτή που αγόρασε ο Ισίδωρος.
- 13.** Να λύσετε τις εξισώσεις:
- α) $32 + x = 45$, β) $x + 19 = 31$, γ) $x - 17 = 32$,
δ) $41 - x = 27$, ε) $x \cdot 9 = 372$, στ) $11x = 132$,
ζ) $882 : x = 18$, η) $x : 32 = 13$.
- 14.** Ένα ποδήλατο κόστιζε τον περασμένο Δεκέμβριο 280€. Στην συνέχεια, τον Ιανουάριο, έγινε έκπτωση στην τιμή του 15% και τέλος το Μάρτιο έγινε αύξηση στην τιμή του 15%.
- α) Πόσο κοστίζει το ποδήλατο τον Ιανουάριο;
β) Ποια θα είναι η τελική του τιμή;
γ) Να βρείτε το ποσοστό αύξησης ή μείωσης από την τιμή του Δεκεμβρίου μέχρι την τιμή του Απριλίου.
- 15.** Ένα μαγαζί αθλητικών ειδών κάνει έκπτωση στις αθλητικές φόρμες 22%. Αν μία αθλητική φόρμα πριν τις εκπτώσεις κοστίζει 84 ευρώ, πόσο πωλείται στην περίοδο των εκπτώσεων και πόση είναι η έκπτωση;
- 16.** Αν ένα ζευγάρι αθλητικών παπουτσιών πωλείται στις εκπτώσεις προς 54,56 ευρώ και πριν τις εκπτώσεις κόστιζε 62 ευρώ, να βρεθεί το ποσοστό της έκπτωσης για το ζευγάρι των παπουτσιών, καθώς και η έκπτωση.
- 17.** Ένα κατάστημα υποδημάτων πουλάει κάθε ζευγάρι παπουτσιών με κέρδος 40% και κατά την περίοδο των εκπτώσεων πουλάει κάθε ζευγάρι με έκπτωση 15%. Κάποιος αγοράζει στις εκπτώσεις ένα ζευγάρι προς 95,2 ευρώ.
- α) Να βρείτε πόσο κοστίζει το ζευγάρι πριν την έκπτωση.
β) Να βρείτε το κόστος αγοράς αυτού του ζεύγους παπουτσιών.
γ) Αν ένα άλλο ζευγάρι είχε κόστος αγοράς 120 ευρώ, να βρείτε πόσο το αγοράζει κάποιος την περίοδο την εκπτώσεων.
- 18.** Η Αριστέα κέρδισε ένα στοίχημα που είχε βάλει με τον πατέρα της για την επίδοσή της στο σχολείο και για το λόγο αυτό θα της αγοράσει ένα ποδήλατο. Το ποδήλατο αγοράζεται με έκπτωση 15%, όταν η αρχική τιμή του είναι 138€.
- α) Πόσο κόστισε το ποδήλατο αυτό;
β) Δύο μέρες μετά, ο πατέρας της αποφασίζει να αγοράσει το ίδιο ποδήλατο και για τον γιο του τον Νίκο, οπότε ο έμπορος του κάνει έκπτωση 24,84€. Ποιο είναι το ποσοστό της έκπτωσης που του έκανε;
γ) Να βρείτε ποιο είναι το συνολικό ποσοστό έκπτωσης που έκανε ο έμπορος για την αγορά και των δύο ποδηλάτων.
δ) Ένα άλλο ποδήλατο, αγοράζει ο Κώστας από τον έμπορο με έκπτωση 20% και πληρώνει 112€. Να βρείτε αν είναι ακριβότερο το ποδήλατο της Αριστέας ή το ποδήλατο του Κώστα, σε σχέση με τις τιμές που είχαν πριν την έκπτωση.

- 19.** Μια επιχείρηση δίνει σε ένα διευθυντή και δύο υπαλλήλους της 3.000 ευρώ ως επιπλέον κίνητρο για την εργασία τους. Ο διευθυντής παίρνει αρχικά το 10% και το υπόλοιπο του ποσού το μοιράζονται αναλόγως των αριθμών 4, 3, 2, αντίστοιχα. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας.
- 20.** Ένα δοχείο αποθήκευσης λαδιού έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις βάσης 2m, 15dm και ύψος 120cm.
α) Να βρεθεί το εμβαδό της βάσης του δοχείου.
β) Να βρεθεί ο όγκος του δοχείου σε ml.
γ) Αν αποθηκεύσουμε στο δοχείο 2.700 lt λάδι, να υπολογίσετε σε τι ύψος θα φτάσει η στάθμη του λαδιού.
- 21.** Κατά τη μήνα Φεβρουάριο στην Θεσσαλονίκη είχαμε τις ακόλουθες μεταβολές της θερμοκρασίας: Την 1^η Φεβρουαρίου ήταν -5°C , την 2^η ανέβηκε 3°C , την 3^η ανέβηκε 4°C , την 4^η έπεσε 1°C , την 5^η ανέβηκε 2°C και την 6^η έπεσε 5°C . Ποια ήταν η θερμοκρασία στις 6 Φεβρουαρίου;
- 22.** Σε ένα ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων να παραστήσετε τα ακόλουθα σημεία: Α(1, -1), Β(-3, 2), Γ(-3, 5), Δ(-3, 0), Ε(5, 0) και Ζ (0, -2). Στη συνέχεια και με τη βοήθεια του σχήματος να βρείτε το μήκος του ΕΔ.
- 23.** Να βρείτε τα αποτελέσματα των ακόλουθων αριθμητικών και αλγεβρικών παραστάσεων:
 $A = (-2) + (-4)$, $B = (+5) - (-7)$, $\Gamma = (-3) - (-5)$,
 $\Delta = \alpha - \beta$, όπου $\alpha = -1$, $\beta = 2$, $E = \gamma + \delta$, όπου $\gamma = -3$, $\delta = 4$,
 $Z = \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right)$, $H = \left(-\frac{4}{5}\right) - \left(+\frac{3}{4}\right)$.
- 24. α)** Να βρεθεί το αποτέλεσμα της παράστασης: $A = \left(+\frac{5}{6}\right) - \left(+\frac{2}{8}\right)$.
β) Να βρεθεί ο αντίστροφος του Α και ο αντίθετος του Α.
γ) Να λυθεί η εξίσωση: $Ax = 1 - A$.
- 25.** Να κάνετε τις ακόλουθες προσθέσεις:
α) $(-2) + (-5)$, **β)** $\left(-\frac{4}{5}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right)$, **γ)** $(+3) + (+7)$,
δ) $(-2) + \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right)$, **ε)** $(-8) + \left(+\frac{7}{2}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right)$, **στ)** $(+2) + \left(-\frac{7}{3}\right)$.
- 26.** Να κάνετε τις ακόλουθες αφαιρέσεις:
α) $(+4) - (-9)$, **β)** $\left(+\frac{8}{5}\right) - \left(-\frac{5}{8}\right)$, **γ)** $(-8) - (+17)$,
δ) $\left(-\frac{11}{8}\right) - (+3)$, **ε)** $(+8) - \left(+\frac{9}{2}\right)$, **στ)** $(-3) - \left(-\frac{7}{3}\right)$.
- 27.** Να κάνετε τις ακόλουθες πράξεις:
α) $-2 + 3 - 8 + 12 - 25$, **β)** $7 - 11 - 3 - 5 + 9 - 3$, **γ)** $3 + 5 - 17 - 6$,
δ) $23 - 12 + 45 - 54 + 9$, **ε)** $-1 - 3 - 5 - 8 + 24 - 7$, **στ)** $5 - 12 + 3 - 4$.
- 28.** Να βρείτε τα ακόλουθα αποτελέσματα:
α) $|-2| + |+5| - |-6|$, **β)** $|-5| + |-4| - |-7|$, **γ)** $\left|-\frac{1}{3}\right| - \left|-\frac{4}{5}\right| - |-5|$,
δ) $5 - \left|-\frac{9}{2}\right| - \left|+\frac{2}{3}\right| - |-1|$, **ε)** $\frac{5}{2} + \left|-\frac{9}{5}\right| - \left|+\frac{1}{10}\right| + |-3|$, **στ)** $\frac{5}{4} - \left|-\frac{3}{5}\right| - \left|\frac{10}{3}\right|$.
- 29.** Να λύσετε τις εξισώσεις:
α) $(-3) + x = -5$, **β)** $(+4) + (-x) = +11$,
γ) $(-1) + x = 9$, **δ)** $(-2) - (-3) + x = 12$.

30. Να κάνετε τους ακόλουθους πολλαπλασιασμούς:

α) $(-3) \cdot (-5) \cdot (+2) \cdot (-1)$, β) $\left(-\frac{4}{5}\right) \cdot \left(+\frac{3}{2}\right) \cdot \left(+\frac{2}{6}\right) \cdot \left(+\frac{5}{4}\right)$, γ) $-(-2)(-3)(-4)$,
 δ) $(-12) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(+\frac{10}{9}\right)$, ε) $(-8) \cdot \left(-\frac{7}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot (-5)$, στ) $-4 \cdot \left(-\frac{7}{2}\right) \cdot (-3)$.

31. Να κάνετε τις ακόλουθες διαιρέσεις:

α) $(-12) : (-6)$, β) $\left(-\frac{2}{5}\right) : \left(+\frac{3}{10}\right)$, γ) $(+123) : (-3)$,
 δ) $(-12) : \left(-\frac{1}{6}\right)$, ε) $(-5) : \left(+\frac{4}{3}\right)$, στ) $\left(+\frac{2}{5}\right) : \left(-\frac{8}{3}\right)$.

32. Να βρείτε τα αποτελέσματα των πράξεων:

α) $13 - (12 - 4) + (2 - 9) \cdot (-1)$, β) $-24 + (11 - 25) - (5 - 7) \cdot (+2)$,
 γ) $-7 + (31 - 27) - (12 - 23) + 7$, δ) $-17 - (16 - 9) + (21 - 17) \cdot (-4)$.

33. Να βρείτε τα αποτελέσματα των πράξεων:

α) $(-2) \cdot (+6) - (2 \cdot 3^2 - 4^2 + 3) : 5 - 6^2 \cdot (4^2 - 2^4)$,
 β) $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) + (4 - 9) \cdot (+3) + 3^2 \cdot (12 - 17)$,
 γ) $-8 + 12 - 56 + 3 \cdot (7^2 - 6 \cdot 7) - (34 - 65) + (-4) - (-7)$.

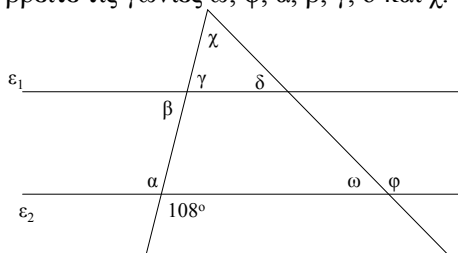
34. Να βρείτε και να σχεδιάσετε δύο παραπληρωματικές γωνίες για τις οποίες ισχύει ότι η μία είναι το οκταπλάσιο της άλλης.

35. Να βρείτε και να σχεδιάσετε δύο παραπληρωματικές γωνίες για τις οποίες ισχύει ότι η μία είναι μεγαλύτερη κατά 36° από την άλλη.

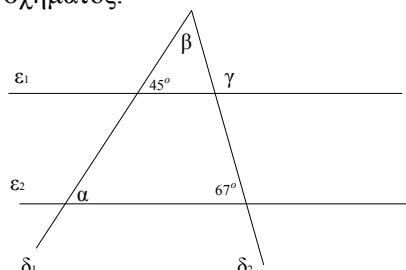
36. Θεωρείστε δύο σημεία Α και Β ώστε $AB = 6\text{cm}$.

- α) Να κατασκευάσετε τον κύκλο διαμέτρου AB και να ονομάσετε K το κέντρο του.
 β) Να φέρετε την εφαπτομένη (ϵ) του κύκλου στο σημείο Α.
 γ) Θεωρείστε μια χορδή $\Gamma\Delta = 3\text{cm}$, που δεν είναι παράλληλη στη διάμετρο AB και να φέρετε τη μεσοκάθετή της, έστω (δ). Από ποιο σημείο του AB διέρχεται; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
 δ) Ποια σχέση έχουν οι ευθείες (ϵ) και (δ); Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
 ε) Αν M είναι το μέσο του $\Gamma\Delta$, να φτιάξετε τον κύκλο ($M, 1,5\text{cm}$). Στη συνέχεια να βρείτε δύο σημεία που απέχουν 3cm από το K και $1,5\text{cm}$ από το M , τα οποία να ονομάσετε E, Z .

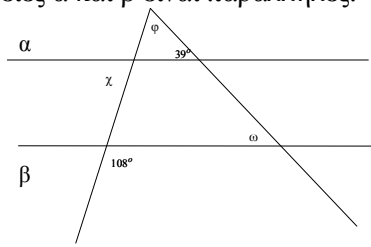
37. Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1 // \epsilon_2$, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα. Αν η γωνία ϕ είναι διπλάσια της ω , να βρείτε τις γωνίες ω , ϕ , α , β , γ , δ και χ .



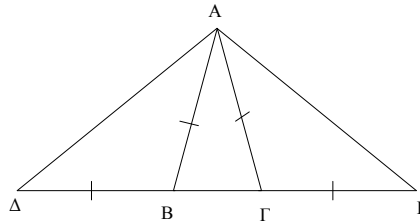
38. Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1 // \epsilon_2$ και δ_1, δ_2 , όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα. Να βρείτε τις γωνίες α , β , γ του σχήματος.



39. Να βρείτε τις γωνίες χ , φ , ω του διπλανού σχήματος, δικαιολογώντας πλήρως την απάντησή σας, αν οι ευθείες α και β είναι παράλληλες.

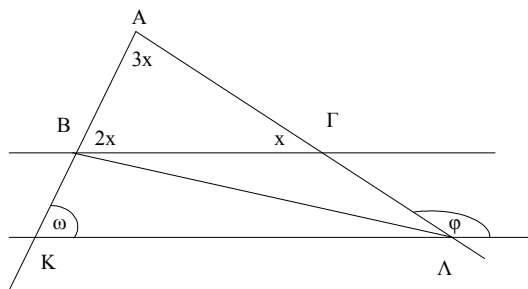


40. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα.



Αν $\widehat{B\Delta\Delta} = 35^\circ$ και $AB = A\Gamma = B\Delta = \Gamma E$, να υπολογίσετε:

- α) τις γωνίες του τριγώνου $AB\Delta$,
 β) τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$ και
 γ) τις γωνίες του τριγώνου $A\Delta E$.
41. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ και η ευθεία $K\Lambda \parallel AB$. Αν $\widehat{A} = 3x$, $\widehat{B} = 2x$ και $\widehat{\Gamma} = x$.



- α) Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$.
 β) Να υπολογίσετε τις γωνίες ω και φ του σχήματος.
 γ) Αν η $B\Lambda$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{A\Lambda K}$, να βρείτε τη γωνία $\widehat{\Gamma B\Lambda}$.
 δ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $B\Gamma\Lambda$ ως προς τις γωνίες και τις πλευρές του.
42. Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) έχουμε ότι $\widehat{A} = 80^\circ$. Να βρείτε τις \widehat{B} , $\widehat{\Gamma}$.
43. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ έχουμε ότι $\widehat{A} = 44^\circ$. Αν η γωνία B είναι τριπλάσια της Γ , να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες.

Οδηγίες - Σχόλια

- Στο διαγώνισμα Μαΐου – Ιουνίου θα δοθούν 2 θέματα θεωρίας και 3 θέματα ασκήσεων.
- Πρέπει να γράψετε 1 ολοκληρωμένο θέμα θεωρίας και 2 ολοκληρωμένα θέματα ασκήσεων. Η επιλογή είναι καθαρά δική σας!!!
- Επιλέγετε τα θέματα που ξέρετε καλύτερα. Μην ξεχνάτε ότι όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα.
- Μην γράψετε από μια θεωρία ένα ερώτημα επειδή δεν ξέρετε κάποιο ερώτημα από την άλλη θεωρία, γιατί στην περίπτωση αυτή μετρά στη βαθμολογία η «χειρότερη» θεωρία!!! ΠΡΟΣΟΧΗ λοιπόν!!!

Ενδεικτικά θέματα

Ακολουθώντας θα βρείτε 3 εκδοχές θεμάτων για τις εξετάσεις Μαΐου – Ιουνίου, με διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας.

Εξετάσεις Μαΐου – Ιουνίου
1^η εκδοχή

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1^η

- A.** Ποια κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα;
- B.** Πως συγκρίνουμε δύο ομώνυμα κλάσματα;
- Γ.** Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;

ΘΕΩΡΙΑ 2^η

- A.** Ποιες ευθείες λέγονται παράλληλες;
- B.** Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου;
- Γ.** Τι ονομάζουμε κύκλο κέντρου Ο και ακτίνας ρ;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1η

Να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 3 \cdot (4^2 + 1 - 5 \cdot 2) - 153 : 9 + (2^4 - 4^2) \cdot 15$$

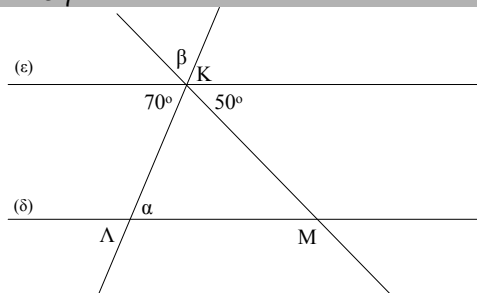
ΑΣΚΗΣΗ 2η

Σε τρίγωνο ΑΒΓ οι γωνίες του $\hat{A}, \hat{B}, \hat{\Gamma}$ είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 3, 4, 5, αντίστοιχα. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου.

ΑΣΚΗΣΗ 3η

Δίνονται οι παράλληλες ευθείες ε, δ, όπως βλέπετε στο διπλανό σχήμα.

- A.** Να υπολογίσετε τη γωνία \hat{a} .
- B.** Να υπολογίσετε τη γωνία $\hat{\beta}$.
- Γ.** Αφού μεταφέρετε το σχήμα στην κόλλα σας, να σχεδιάσετε τη διχοτόμο ΚΡ του τριγώνου ΚΛΜ.



Στη συνέχεια να υπολογίσετε τη γωνία \hat{KPM} .

Εξετάσεις Μαΐου – Ιουνίου
2^η εκδοχή

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1^η

- α) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθυγράμμου τμήματος;
- β) Ποια ιδιότητα έχει η μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος;
- γ) Τι ονομάζουμε ύψος ενός τριγώνου;
- δ) Τι ονομάζουμε απόσταση δύο σημείων;
- ε) Τι ονομάζουμε απόσταση σημείου από μία ευθεία;

ΘΕΩΡΙΑ 2^η

- α) Να γράψετε την επιμεριστική ιδιότητα.
- β) Ποια είναι η προτεραιότητα των πράξεων;
- γ) Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι; Γράψτε 5 πρώτους αριθμούς.
- δ) Ποιοι αριθμοί λέγονται σύνθετοι; Γράψτε 5 σύνθετους αριθμούς.
- ε) Να γράψετε με τη μορφή μίας δύναμης την έκφραση «άλφα στην νιοστή». Στην συνέχεια να δείξετε ποια είναι η βάση και ποιος είναι ο εκθέτης της δύναμης.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1η

Να υπολογίσετε τα αποτελέσματα των ακόλουθων αριθμητικών και αλγεβρικών παραστάσεων:

$$A = \frac{24}{5} \cdot \left(\frac{1}{2} + 3 - \frac{5}{6} \right) - \frac{2}{5} + \frac{3}{10}$$

$$B = 5^2 \cdot (2^3 - 20 : 5) - (13 - 5 \cdot 2 - 8 : 4)^4 + 4 \cdot (3 \cdot 2^3 + 1 - 5^2)$$

$$\Gamma = 7 \cdot \chi + 6 - 3 \cdot (\chi^2 + 3\psi - 11), \text{ για } \chi = 2 \text{ και } \psi = 3$$

$$\Delta = 15A + 33 \cdot \frac{1}{B} - \frac{B}{\Gamma + 11}$$

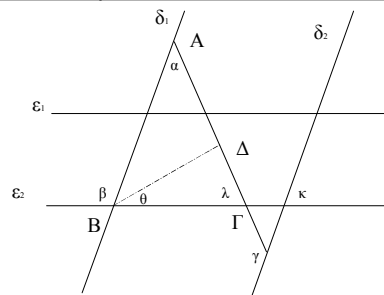
ΑΣΚΗΣΗ 2η

Ο Εμμανουήλ είναι ο καλύτερος μαθητής της Α' Γυμνασίου για το Α' τρίμηνο στο Γυμνάσιο του Κολοκοτρωνιτσίου. Ο πατέρας του για αυτή την επιτυχία, θα του αγοράσει ένα ποδήλατο, με ποσοστό έκπτωσης 25%, το οποίο πριν τις εκπτώσεις του χειμώνα κόστιζε 158€.

- α) Πόσο κόστισε το ποδήλατο στον πατέρα του Εμμανουήλ;
- β) Μετά την λήξη της περιόδου των εκπτώσεων ο έμπορος αυξάνει την τιμή (που ίσχυε κατά την περίοδο των εκπτώσεων) κατά 26%. Πόσο κοστίζει τότε το ποδήλατο;
- γ) Όταν ισχύει η τιμή του (β) ερωτήματος, πάει να αγοράσει το ποδήλατο η μητέρα της δεύτερης καλύτερης μαθήτριας της Βάλιας, η οποία είναι γνωστή του εμπόρου και για τον λόγο αυτό της κάνει έκπτωση 23,7€. Πόσο αγοράζει το ποδήλατο η μητέρα της Βάλιας;
- δ) Να βρείτε το ποσοστό της έκπτωσης στην τιμή του ποδηλάτου, από την αρχική τιμή των 158€ μέχρι την τιμή που αγόρασε το ποδήλατο η μητέρα της Βάλιας.

ΑΣΚΗΣΗ 5η

Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1 // \epsilon_2$ και $\delta_1 // \delta_2$, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα και η διχοτόμος ΒΔ της γωνίας Β του τριγώνου ΑΒΓ. Αν η γωνία κ είναι 58° και η γωνία λ είναι 52° , να βρεθούν οι γωνίες α, β, γ, θ του σχήματος.



Εξετάσεις Μαΐου – Ιουνίου
3^η εκδοχή

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1^η

- A. α)** Τι ονομάζουμε κύκλο με κέντρο Ο και ακτίνα ρ; Πως τον συμβολίζουμε;
β) Τι ονομάζουμε χορδή ενός κύκλου;
γ) Τι ονομάζουμε τόξο ενός κύκλου;
δ) Πότε μια ευθεία λέγεται εφαπτομένη ενός κύκλου και τι είναι το σημείο επαφής; Να γίνει το αντίστοιχο σχήμα.
ε) Πότε μια ευθεία λέγεται τέμνουσα ενός κύκλου και τι είναι τα σημεία τομής; Να γίνει το αντίστοιχο σχήμα;
B. Να κατασκευάσετε ένα οξυγώνιο τρίγωνο στο οποίο να σχεδιάσετε όλα τα ύψη του. Να κάνετε το ίδιο για ένα ορθογώνιο και ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο.

ΘΕΩΡΙΑ 2^η

- A. α)** Ποια κλάσματα λέγονται δεκαδικά;
β) Ποια κλάσματα λέγονται σύνθετα;
γ) Ποια κλάσματα λέγονται ομώνυμα και ποια ετερόνυμα;
δ) Τι ονομάζουμε απλοποίηση ενός κλάσματος;
B. Πότε ένα κλάσμα δεν απλοποιείται;
Γ. Πότε ένα κλάσμα είναι ίσο με 1 και πότε μεγαλύτερο του 1;

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1η

Να υπολογίσετε τα αποτελέσματα των ακόλουθων αριθμητικών και αλγεβρικών παραστάσεων:

$$A = \frac{48}{7} - \left(\frac{7}{6} + \frac{1}{4} : \frac{3}{16} \right) + \frac{11}{3} \cdot \left(4 - \frac{5}{2} \right)$$

$$B = 2^3 \cdot (4^2 - 32 : 4) - (6 \cdot 3 - 2 \cdot 9)^{72} + 4 \cdot (5^2 - 3 \cdot 2^3)^{973}$$

$$\Gamma = 11 \cdot \chi - 13 - 2 \cdot (2\chi^2 - 5\psi - 4), \text{ για } \chi = 3 \text{ και } \psi = 2.$$

ΑΣΚΗΣΗ 2η

Ο Στάθης υπολόγισε ότι σε μια σχολική χρονιά έφαγε 150 μπουγάτσες.

- α)** Αν το πρώτο τρίμηνο έφαγε τα $\frac{11}{30}$, να βρείτε πόσες μπουγάτσες έφαγε τα άλλα δύο τρίμηνα.
β) Αν το δεύτερο τρίμηνο έφαγε το 40% των μπουγατσών της χρονιάς, να βρείτε πόσες μπουγάτσες έφαγε το δεύτερο τρίμηνο;
γ) Αν οι μπουγάτσες που έφαγε ο Στάθης είναι τα $\frac{3}{31}$ όσων έφαγαν όλοι οι μαθητές της τάξης του, να βρείτε πόσες μπουγάτσες έφαγαν όλοι οι μαθητές της τάξης του.
δ) Αν για κάθε μπουγάτσα χρησιμοποιούμε 12 γραμμάρια ζάχαρη άχνη και η μπουγάτσα έχει συνολικό βάρος 96 γραμμάρια, να βρείτε το ποσοστό του βάρους της άχνης ζάχαρης στην μπουγάτσα.

ΑΣΚΗΣΗ 3η

Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1 // \epsilon_2$ και $\delta_1 // \delta_2$, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα και οι διχοτόμοι ΔΕ, ΓΕ των γωνιών ΑΔΓ και ΔΓΖ αντίστοιχα. Αν η γωνία κ είναι 38° και η γωνία λ είναι 122° , να βρείτε τις γωνίες α, β, γ, δ του σχήματος.

