

**6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο - Εξισώσεις****6.1. Ζυγαριές**

1. 600 γρ.
2. Ο κύλινδρος ζυγίζει 5 κ., ο κώνος 4 κ. και ο κύβος 6 κ.
3. 7 γρ.
4.  $A = B = \frac{5}{34}$
5. Το βάρος του κύβου είναι μικρότερο από 22 γρ.
6. Το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο ζυγίζει 8 κ., η σφαίρα 2 κ., ο κώνος 6 κ. Και ο κύλινδρος 16 κ.
7. Το κουτί Φ
8. Α
9. Γ
10. Β
11. Β
12. Α
13. Β
14. Γ
15. Β

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Διδασκαλία σε video</li><li>● Επαυξημένο βιβλίο</li><li>● Quizzes</li><li>● Προσομοιώσεις εξετάσεων</li></ul> <p><small>Εμπλεκω: Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το παραδοσιακό – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το <b>μοντέρνο</b> -ασύγχρονο μάθημα. Το <b>Ασύγχρονο μάθημα</b> περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>727 Θέματα-Ασκήσεις</b> σε Video διδασκαλία</li><li>• <b>Επαυξημένο βιβλίο</b>: eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li><li>• <b>Quizzes</b>: ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li><li>• <b>Προσομοιώσεις</b>: 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li></ul> <p><b>Τμή: 49€</b></p>
--	--

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**6.2. Βρίσκω και Λύνω την Εξίσωση**

16.  $\chi = 5$

17. Περίμετρος τετραγώνου = Περίμετρος ορθογωνίου =  $4 \cdot (\chi + 2) = 2 \cdot 6 + 2 \cdot (\chi + 3)$ ,  
όπου  $\chi = 5$  η λύση της εξίσωσης.

18. Αφαίρεσε το 2 και από τα δύο μέλη της εξίσωσης.  $9 = 3 + 3 + 3$ .

$\beta = 1,5$  και  $\gamma = 3$  οι λύσεις των δύο εξισώσεων αντίστοιχα

19. α) 18, 16.5, 45, 3015 οι τιμές των παραστάσεων αντίστοιχα. Η μικρότερη τιμή που μπορεί να πάρει η παράσταση είναι 15 για  $\alpha = 0$  και η μεγαλύτερη τιμή δεν υπάρχει, γιατί είναι το άπειρο.

β)  $\alpha = 3$  γ)  $\alpha = 5$

20.  $x = 18$

21. α)  $\chi = 5$  β)  $\chi = 3$

22. i)  $\phi = 0$  ii)  $\alpha = 18$  iii)  $\chi = \frac{72}{7}$  iv)  $\lambda = 3$

23. i)  $\chi = 7$  ii)  $\psi = 8$  iii)  $\alpha = 1$  iv)  $\beta = \frac{64}{225}$  v)  $\omega = \frac{4}{11}$

24.  $\chi = 4$

25.  $\beta = 9$

26. Δ

27. Γ

28. Δ

29. Β

30. Δ

31. Γ

32. Γ

33. Α

34. Α

35. Γ

**Έξυπνα και Εύκολα!**

36. Γ

37. Β

38. Β

39. Δ

40. Γ

### 6.3. Άγνωστος Αριθμός – Ευθείες και Αντίστροφες Πράξεις

41. Το 4,8

42. Το 31

43. Το  $\frac{1}{8}$ 

44. Γ

45. Β

46. Γ

47. Β

48. Α

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Διδασκαλία σε video</li><li>Επαυξημένο βιβλίο</li><li>Quizzes</li><li>Προσομοιώσεις εξετάσεων</li></ul> <p><small>Επιμέλεια Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το <b>παραδοσιακό</b> – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το <b>μοντέρνο</b> -ασύγχρονο μάθημα. Το <b>Ασύγχρονο μάθημα</b> περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>727 Θέματα-Ασκήσεις</b> σε Video διδασκαλία</li><li>• <b>Επαυξημένο βιβλίο:</b> eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li><li>• <b>Quizzes:</b> ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li><li>• <b>Προσομοιώσεις:</b> 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li></ul> <p><b>Τιμή: 49€</b></p>
---	--

### 6.4. Ηλικίες

49. 30 ετών

50. 91 ετών

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**6.5. Προβλήματα με Σχέση Δύο Αγνώστων**

- 51. Το παντελόνι κοστίζει 20€ και τα γυαλιά 40€
- 52. Ο ένας αριθμός είναι το 45 και ο άλλος είναι το 15
- 53. Ο ένας αριθμός είναι το 45 και ο άλλος είναι το 30
- 54. Β
- 55. Α

**6.6. Συνδυαστικά Θέματα Εμβάθυνσης**

- 56. Δ
- 57. Γ
- 58. Δ
- 59. Γ
- 60. α) Η Υπατία έχει τώρα 12 καραμέλες και ο Ορφέας 15  
β) Αρχικά η Υπατία είχε 6 καραμέλες και ο Ορφέας 21
- 61. Β
- 62. Το άθροισμα της 1<sup>ης</sup> γραμμής = άθροισμα της 4<sup>ης</sup> γραμμής = 23
- 63. Α
- 64. Β
- 65. Γ
- 66. Γ
- 67. Β
- 68. 30 κ. Ζυγίζει το κιβώτιο
- 69. Γ
- 70. Γ
- 71. Δ
- 72. Β
- 73. Το παντελόνι κόστιζε 46€ και η μπλούζα 23€

**Έξυπνα και Εύκολα!**

74. Δ

75. Α

76. 1.050 €

77. Η Κατερίνα είναι 15 ετών, ο Αναστάσης 30 ετών και η Ζωή 20 ετών.

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Διδασκαλία σε video</li><li>Επαυξημένο βιβλίο</li><li>Quizzes</li><li>Προσομοιώσεις εξετάσεων</li></ul> <p><small>Επιμέλεια: Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το παραδοσιακό – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το μοντέρνο -ασύγχρονο μάθημα. Το Ασύγχρονο μάθημα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>727 Θέματα-Ασκήσεις</b> σε Video διδασκαλία</li><li>• <b>Επαυξημένο βιβλίο:</b> eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li><li>• <b>Quizzes:</b> ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li><li>• <b>Προσομοιώσεις:</b> 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li></ul> <p><b>Τιμή: 49€</b></p>
--	---

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Προσομοιωτικό Διαγώνισμα 6<sup>ου</sup> Κεφαλαίου****Θέμα 1**

Ένα κουνέλι ζυγίζει 10 κιλά μαζί με το κιβώτιο συσκευασίας του. Μια χήνα με το ίδιο κιβώτιο συσκευασίας ζυγίζει 13 κιλά. Η χήνα και το κουνέλι ζυγίζουν μαζί 13 κιλά. Πόσα κιλά ζυγίζει το κιβώτιο;

A. 5    B. 6    Γ. 4    Δ. 3

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Α.

Τα δύο κιβώτια μαζί με τα ζώα ζυγίζουν  $10+13=23$  κιλά.

Αφού η χήνα και το κουνέλι ζυγίζουν μαζί 13 κιλά τα δύο κιβώτια θα ζυγίζουν  $23-13=10$ .

Άρα το ένα κιβώτιο θα ζυγίζει 5 κιλά.

**Θέμα 2**

Στην εξίσωση  $1600 : 8 + x = 125 \cdot 2 - 100 : 2$ , το  $x$  είναι ίσο με:

A. 100    B. 0    Γ. 250    Δ. 50

ΛΥΣΗ.

Σωστό είναι το Β.

Είναι  $1600 : 8 = 200, 100 : 2 = 50$

Η εξίσωση γίνεται  $200 + x = 250 - 50$

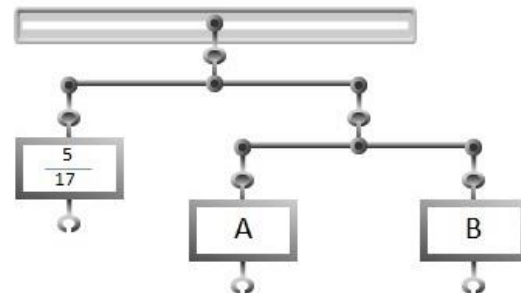
Δηλαδή  $200 + x = 200$ .

Άρα είναι  $x = 0$

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 3**

Στο αριστερό μέρος της κεντρικής ράβδου ενός πολύζυγου έχει τοποθετηθεί ένα βάρος ίσο με τα  $\frac{5}{17}$  του κιλού. Στο δεξιό μέρος είναι τοποθετημένος άλλος ένας ζυγός με δύο βάρη, αριστερά Α και δεξιά Β. Τι μέρη του κιλού πρέπει να είναι τα βάρη Α και Β ώστε να ισορροπούν και οι δύο ζυγοί;



- Α.  $\frac{10}{17}$     Β.  $\frac{4}{34}$     Γ.  $\frac{5}{17}$     Δ.  $\frac{10}{68}$

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Δ.

Τα Α, Β έχουν το ίδιο βάρος.

Άρα θα είναι  $2A = \frac{5}{17}$ . Έτσι θα έχουμε  $A = \frac{5}{17 \cdot 2} = \frac{5}{34}$

Βλέπουμε ότι δεν υπάρχει στα αποτελέσματα.

Αλλά τα κλάσματα στο Β και Δ δεν είναι ανάγωγα.

Επειδή  $\frac{10}{68} = \frac{2 \cdot 5}{2 \cdot 34} = \frac{5}{34}$  είναι το Δ.

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Διδασκαλία σε video</li> <li>● Επαιξημένο βιβλίο</li> <li>● Quizzes</li> <li>● Προσομοιώσεις εξετάσεων</li> </ul> <p><small>Επιμέλεια: Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το παραδοσιακό – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το μοντέρνο -ασύγχρονο μάθημα. Το Ασύγχρονο μάθημα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 727 Θέματα-Ασκήσεις σε Video διδασκαλία</li> <li>• Επαιξημένο βιβλίο: eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li> <li>• Quizzes: ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li> <li>• Προσομοιώσεις: 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li> </ul> <p><b>Τιμή: 49€</b></p>
---	--

**Θέμα 4**

Σε ένα κιβώτιο υπήρχαν 70 μήλα. Οι μαθητές και οι μαθήτριες μιας Στ τάξης στο πλαίσιο ενός προγράμματος υγιεινής διατροφής πήραν από 4 μήλα ο καθένας. Στο τέλος έμειναν 2 μήλα στο

**Έξυπνα και Εύκολα!**

κιβώτιο. Ποια από τις παρακάτω εξισώσεις θα χρησιμοποιήσεις για να βρεις πόσοι ήταν οι μαθητές και οι μαθήτριες αυτής της τάξης;

A.  $70 : x = 4$       B.  $4 \cdot x - 2 = 70$       Γ.  $(70 - 2) : x = 4$       Δ.  $72 : x = 4$

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Τα μήλα που μοιράστηκαν ήταν  $70 - 2$ .

Αν διαιρέσουμε με τον αριθμό των μαθητών έστω  $x$  θα πάρουμε 4.

Άρα είναι η εξίσωση στο Γ.

### Θέμα 5

Ποιον αριθμό θα βάλουμε στο κουτάκι, ώστε να είναι σωστή η παρακάτω ισότητα;

$$(11 + 3) \cdot (\square + 2) = 322$$

A. 20    B. 21    Γ. 22    Δ. 23

ΛΥΣΗ.

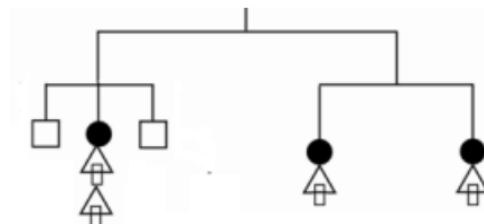
Σωστό το Β.

Είναι  $11 + 3 = 14$ .

Επίσης  $322 : 14 = 23$ . Το κουτάκι θα είναι  $23 - 2 = 21$

### Θέμα 6

Η κατασκευή που έφτιαξε ο Αλέξης, ισορροπεί όπως φαίνεται στο σχήμα. Αν το κάθε τετράγωνο ζυγίζει 25 γρ., πόσο ζυγίζει ο κάθε κυκλικός δίσκος;



A. 25 γρ.      B. 50 γρ.      Γ. 20 γρ.      Δ. 60 γρ.

**Έξυπνα και Εύκολα!**



ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Βλέπουμε ότι 2 τετράγωνα και ένας κυκλικός δίσκος έχουν το

ίδιο βάρος με 2 κυκλικούς δίσκους. Άρα ένας κυκλικός δίσκος έχει το ίδιο βάρος με 2 τετράγωνα.

Δηλαδή  $25+25=50$  γρ,

## Θέμα 7

Σε ένα διαγώνισμα με 100 ερωτήματα ο Σωκράτης συγκέντρωσε 100 μονάδες. Για κάθε σωστή απάντηση έπαιρνε 4 μονάδες και για κάθε λανθασμένη απάντηση έχανε 1 μονάδα. Να βρείτε σε πόσα ερωτήματα απάντησε σωστά ο Σωκράτης.

A. 50    B. 45    Γ. 30    Δ. 40

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Δ.

Αν τις είχε απαντήσει όλες σωστά θα είχε πάρει 400 μονάδες.

Άρα έχασε  $400-100=300$  μονάδες.

Αυτές οφείλονται στις λάθος απαντήσεις.

Σε κάθε λάθος χάνει 1 μονάδα που αφαιρείται και 4 μονάδες που θα έπαιρνε αν είχε απαντήσει σωστά. Σύνολο 5 μονάδες.

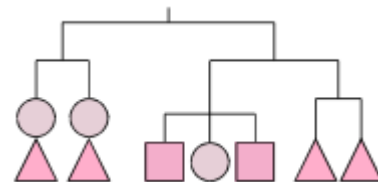
Άρα οι λάθος απαντήσεις είναι  $300:5=60$ . Άρα οι σωστές  $100-60=40$

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Διδασκαλία σε video</li><li>● Επαυξημένο βιβλίο</li><li>● Quizzes</li><li>● Προσομοιώσεις εξετάσεων</li></ul> <p><small>Επιμέλεια: Γιάννης Κράτος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το παραδοσιακό – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το <b>μοντέρνο</b> -ασύγχρονο μάθημα. Το <b>Ασύγχρονο μάθημα</b> περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>727 Θέματα-Ασκήσεις</b> σε Video διδασκαλία</li><li>• <b>Επαυξημένο βιβλίο:</b> eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li><li>• <b>Quizzes:</b> ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li><li>• <b>Προσομοιώσεις:</b> 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li></ul> <p><b>Τιμή: 49€</b></p>
--	---

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 8**

Ο Γιάννης που του αρέσει να φτιάχνει ζυγούς, έφτιαξε και το διπλανό ζυγό που ισορροπεί. Στο ζυγό κρέμονται κύκλοι, τετράγωνα και τρίγωνα. Αν το κάθε τετράγωνο ζυγίζει 20 γραμμάρια, πόσο ζυγίζει ο κάθε κύκλος;



- A. 20γρ      B. 40γρ      Γ. 60γρ      Δ. 10γρ

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Αριστερά υπάρχουν 2 κύκλοι και 2 τρίγωνα.

Δεξιά υπάρχουν 2 τρίγωνα 1 κύκλος και 2 τετράγωνα.

Άρα 1 κύκλος ζυγίζει όσο 2 τετράγωνα, δηλαδή  $20+20=40$  γρ.

**Θέμα 9**

Για τις αποκριάτικες στολές τους τα παιδιά μιας τάξης έχουν συγκεντρώσει χρήματα για να αγοράσουν ύφασμα. Αν αγοράσουν 25μ. ύφασμα τους λείπουν 30 ευρώ. Αν αγοράσουν 22μ. από το ίδιο ύφασμα, τότε τους περισσεύουν 6 ευρώ. Πόσα χρήματα έχουν συγκεντρώσει τα παιδιά;

- A. 300 €      B. 260 €      Γ. 290€      Δ. 270 €

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Δ.

Τα  $25-22=3$ μ υφάσματος θα κοστίζουν  $6+30=36$  ευρώ.

Άρα το 1μ θα κοστίζει  $36:3=12$  ευρώ.

Άρα τα χρήματα που είχαν, είναι  $22 \cdot 12 + 6 = 264 + 6 = 270$  ευρώ.

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 10**

Ο άγνωστος  $x$  έτσι ώστε να ισχύει η ισότητα  $(19 \cdot 36) : x = 38$  είναι :

- A. 18    B.  $\frac{1}{18}$     Γ. Είναι αδύνατη    Δ. Έχει λύση το 0

ΛΥΣΗ.





Σωστό το Α.

$$\text{Είναι } 19 \cdot 36 = 19 \cdot 2 \cdot 18, 38 = 19 \cdot 2$$

$$\text{Ετσι η εξίσωση θα γίνει } 19 \cdot 2 \cdot 18 : x = 19 \cdot 2$$

$$\text{Δηλαδή } 18 : x = 1$$

$$\text{Άρα } x = 18$$

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Διδασκαλία σε video</li> <li> Επαυξημένο βιβλίο</li> <li> Quizzes</li> <li> Προσομοιώσεις εξετάσεων</li> </ul> <p><small>Επιμέλεια: Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το παραδοσιακό – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το μοντέρνο -ασύγχρονο μάθημα. Το Ασύγχρονο μάθημα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>727 Θέματα-Ασκήσεις</b> σε Video διδασκαλία</li> <li>• <b>Επαυξημένο βιβλίο:</b> eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li> <li>• <b>Quizzes:</b> ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li> <li>• <b>Προσομοιώσεις:</b> 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Τιμή: 49€</b></p>
---	---

**Θέμα 11**

Ποιος είναι ο αριθμός Α του παρονομαστή του πρώτου κλάσματος της ισότητας  $\frac{2}{A} + \frac{3}{5} = \frac{31}{35}$

- A. 8    B. 6    Γ. 7    Δ. 5

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

**Έξυπνα και Εύκολα!**

$$\text{Είναι } \frac{2}{A} = \frac{31}{35} - \frac{3}{5} = \frac{31}{35} - \frac{21}{35} = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$$

$$\text{Άρα } A = 7$$

### Θέμα 12

Σκέφτομαι ένα αριθμό. Πολλαπλασιάζω με το 4. Αφαιρώ 8. Αν το αποτέλεσμα είναι 192 τότε ο αριθμός που σκέφτηκα είναι ο:

A. 50    B. 40    Γ. 45    Δ. 60

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Α.

Αν ο αριθμός που σκέφτηκα ήταν το  $x$  τότε θα έχω  $4x - 8 = 192$

$$\text{Άρα } 4x = 192 + 8 = 200$$

$$\text{Δηλαδή } x = \frac{200}{4} = 50$$

### Θέμα 13

Ένας σοφός είπε: «Αν διπλασιάσεις την ηλικία μου και της προσθέσεις άλλα 46 χρόνια, είναι ίση με το 1/5 της χιλιετίας». Ποια είναι η ηλικία του σοφού;

A. 72    B. 76    Γ. 77    Δ. 78

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

**Έξυπνα και Εύκολα!**

Το 1/5 της χιλιετίας είναι 200 χρόνια.

Αν  $x$  είναι η ηλικία του σοφού τότε

$$2x + 46 = 200$$

Άρα

$$2x = 200 - 46 = 154$$

Δηλαδή

$$x = \frac{154}{2} = 77$$

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Διδασκαλία σε video</li> <li>● Επαυξημένο βιβλίο</li> <li>● Quizzes</li> <li>● Προσομοιώσεις εξετάσεων</li> </ul> <p><small>Επιμέλεια Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το <b>παραδοσιακό</b> – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το <b>μοντέρνο</b> -ασύγχρονο μάθημα. Το <b>Ασύγχρονο μάθημα</b> περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>727 Θέματα-Ασκήσεις</b> σε Video διδασκαλία</li> <li>• <b>Επαυξημένο βιβλίο:</b> eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li> <li>• <b>Quizzes:</b> ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li> <li>• <b>Προσομοιώσεις:</b> 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Τιμή: 49€</b></p>
--	--

## Θέμα 14

Η Γεωργία, η Μαρία και η Ιωάννα έχουν μαζί 60 μαρκαδόρους. Η Μαρία έχει έναν λιγότερο μαρκαδόρο από τη Γεωργία και έναν περισσότερο από την Ιωάννα. Πόσους μαρκαδόρους έχει η Ιωάννα;

A. 18      B. 19      Γ. 20      Δ. 21

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Αν η Μαρία έχει  $x$  μαρκαδόρους τότε η Γεωργία έχει  $x+1$  ενώ η Ιωάννα  $x-1$ .

Το άθροισμα  $x+x+1+x-1$  είναι  $3x$

Άρα  $3 \cdot x = 60$  οπότε  $x=20$ . Άρα η Ιωάννα έχει  $20-1=19$  μαρκαδόρους.

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 15**

Πιο κάτω παρουσιάζονται τρεις ζυγαριές. Πόσα τετραγωνάκια ζυγίζουν όσο ένας κύκλος;



- A. 3      B. 4      Γ. 5      Δ. 6

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Δ.

Συμβολίζω το τετράγωνο με T το τρίγωνο με A, τον κύκλο με K και το παραλληλόγραμο με Π.

Οι ζυγαριές δίνουν κατά σειρά.

$$K=A+T+T$$

$$K+T=A+\Pi$$

$$A=\Pi+T$$

Χρησιμοποιώντας την τρίτη η δεύτερη γίνεται

$$K+T=\Pi+T+\Pi$$

Άρα

$$K=\Pi+\Pi$$

Η πρώτη ζυγαριά δίνει

$$\Pi+\Pi=A+T+T$$

επειδή  $A=\Pi+T$  γίνεται

$$\Pi+\Pi=\Pi+T+T+T$$

Άρα

$$\Pi=T+T+T$$

Αφού  $K=\Pi+\Pi$  θα είναι

**Έξυπνα και Εύκολα!**

$$K=T+T+T+T+T+T$$

Δηλαδή ο κύκλος ζυγίζει όσο 6 τετραγωνάκια.

### Θέμα 16

Ο Γιώργος είναι μεγαλύτερος κατά 4 χρόνια από την Ελένη και η Μαρία μεγαλύτερη κατά 4 χρόνια από τον Γιώργο. Αν το άθροισμα των ηλικιών της Μαρίας και της Ελένης είναι 16 τότε ο Γιώργος είναι:

- A. 7 χρονών      B. 8 χρονών      Γ. 9 χρονών      Δ. 10 χρονών

ΛΥΣΗ.

Σωστό το B.

Η Ελένη είναι μικρότερη κατά 4 χρόνια από τον Γιώργο ενώ η Μαρία είναι κατά 4 χρόνια μεγαλύτερη από τον Γιώργο.

Άρα, το άθροισμα των ηλικιών της Μαρίας και της Ελένης είναι το διπλάσιο της ηλικίας του

Γιώργου. Έτσι ο Γιώργος είναι  $\frac{16}{2} = 8$  χρονών

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διδασκαλία σε video</li> <li>• Επαυξημένο βιβλίο</li> <li>• Quizzes</li> <li>• Προσομοιώσεις εξετάσεων</li> </ul> <p><small>Εμπλέει: Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το παραδοσιακό – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το <b>μοντέρνο</b> -ασύγχρονο μάθημα. Το <b>Ασύγχρονο μάθημα</b> περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>727 Θέματα-Ασκήσεις</b> σε Video διδασκαλία</li> <li>• <b>Επαυξημένο βιβλίο:</b> eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li> <li>• <b>Quizzes:</b> ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li> <li>• <b>Προσομοιώσεις:</b> 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Τιμή: 49€</b></p>
---	---

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 17**

Ο Γιώργος είχε τα τετραπλάσια χρήματα από τον Άκη. Έδωσαν ο καθένας τα μισά χρήματα από αυτά που είχε και πήραν μια μπάλα με 15 ευρώ. Τα χρήματα που είχε ο Γιώργος ήταν:

A. 24

B. 18

Γ. 28

Δ. 17

ΛΥΣΗ.

Σωστό το A.

Τα συνολικά τους χρήματα ήταν  $15 \cdot 2 = 30$ .Αφού ο Γιώργος είχε τετραπλάσια χρήματα από τον Άκη, θα είχε τα  $\frac{4}{5}$  των συνολικών.

Δηλαδή

$$30 \cdot \frac{4}{5} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{5} = 6 \cdot 4 = 24$$

**Θέμα 18**

Αν το τετραπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 5 είναι ίσο με το εξαπλάσιο του, τότε ο αριθμός είναι :

A. 2,5

B. 3

Γ. 2,7

Δ. 5

ΛΥΣΗ.

Σωστό το A.

Α' τρόπος Με εξίσωσηΤο διπλάσιο του αριθμού θα είναι 5. Άρα, ο αριθμός είναι  $\frac{5}{2} = 2,5$ .Με εξίσωση  $4x + 5 = 6x$  άρα  $2x = 5$  άρα  $x = 5:2 = 2,5$ **Έξυπνα και Εύκολα!**



Β' τρόπος Χωρίς εξίσωση

Αφού το τετραπλάσιο του αριθμού αυξημένο κατά 5 είναι ίσο με το εξαπλάσιο του, αυτό σημαίνει ότι το διπλάσιο του αριθμού είναι 5.

Άρα ο αριθμός είναι  $5:2 = 2,5$

**Θέμα 19**

Ο άγνωστος  $x$  έτσι ώστε να ισχύει η ισότητα  $2 \cdot x + 11 = 25$  είναι :

A. 4    B. 7    Γ. Είναι αδύνατη    Δ. Έχει λύση το 0

ΛΥΣΗ.

Σωστό το B.

Έχουμε την εξίσωση:

$$2 \cdot x + 11 = 25$$

$$2 \cdot x + 11 - 11 = 25 - 11$$

$$2 \cdot x + 0 = 14$$

$$2 \cdot x = 14$$

$$\text{Άρα } x = 14:2 = 7$$

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p><b>Μαθηματικά Πρότυπα</b></p> <p>Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Διδασκαλία σε video</li><li>Επαιξημένο βιβλίο</li><li>Quizzes</li><li>Προσομοιώσεις εξετάσεων</li></ul> <p><small>Επιμέλεια Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p><b>Ασύγχρονο Μάθημα – Video Διδασκαλία</b></p> <p>Συνδυάζουμε το <b>παραδοσιακό</b> – έντυπο και έγχρωμο βιβλίο με το <b>μοντέρνο</b> -ασύγχρονο μάθημα. Το <b>Ασύγχρονο μάθημα</b> περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>727 Θέματα-Ασκήσεις</b> σε Video διδασκαλία</li><li>• <b>Επαιξημένο βιβλίο:</b> eBook ανά κεφάλαιο με θεωρία, ασκήσεις, διαγωνίσματα</li><li>• <b>Quizzes:</b> ερωτήσεις κλειστού τύπου με απάντηση και αιτιολόγηση</li><li>• <b>Προσομοιώσεις:</b> 14 στοχευμένα διαγωνίσματα για κάθε κεφάλαιο</li></ul> <p><b>Τιμή: 49€</b></p>
---	--

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 20**

Η Άννα, ο Βασίλης και ο Γιώργος μετρούν τα χρήματά τους. Ο Βασίλης έχει διπλάσια χρήματα από την Άννα και ο Γιώργος έχει 20 € περισσότερα από την Άννα. Οι τρεις μαζί έχουν συνολικά 160 €. Να βρείτε πόσα ευρώ έχει ο Βασίλης.

A. 84      B. 54      Γ. 70      Δ. 68

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Α' τρόπος Με εξίσωση

Έστω  $x$  τα χρήματα που έχει η Άννα.

Ο Βασίλης έχει  $2 \cdot x$ . Ο Γιώργος έχει  $20 + x$ . Έχουμε:

$$x + (2 \cdot x) + (20 + x) = 160$$

$$x + 2 \cdot x + 20 + x = 160$$

$$4 \cdot x = 160 - 20 \text{ άρα } x = \frac{140}{4} = 35$$

Άρα, η Άννα έχει 35 ευρώ, ο Βασίλης έχει  $2 \cdot 35 = 70$  ευρώ

Β' τρόπος Χωρίς εξίσωση

Αν βγάλουμε τα 20 € που έχει ο Γιώργος παραπάνω από την Άννα τότε

τα συνολικά χρήματα θα είναι 140 €.

Έτσι ο Γιώργος και η Άννα θα έχουν τα ίδια χρήματα ενώ ο Βασίλης διπλάσια από τον καθένα. Άρα ο Βασίλης θα έχει τα μισά από τα 140 € δηλαδή 70 €.

**Έξυπνα και Εύκολα!**