

**7<sup>ο</sup> Κεφάλαιο – Λόγος και Αναλογία****7.1. Απόσταση – Ταχύτητα - Χρόνος**

1. 8 χλμ.
2. 96 χλμ/ώρα ταχύτητα
3. 128 χλμ./ώρα ταχύτητα
4. 16 γύρους
5. α) 4.080 χλμ. απόσταση    β) περίπου 8 φορές    γ) περίπου 3 ώρες
6. Γ
7. Γ
8. Γ
9. Δ
10. Γ
11. 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 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!**

**7.2. Λόγος δύο Αριθμών - Λογική**

12.  $\frac{7}{17}$

13. 1 : 2

14.  $\frac{4}{5}$

15. Δ

16. Γ

17. Β

18. Γ

**7.3. Ανάλογα Ποσά**

19. Με 4 ίδια ποτήρια

20. 10 κούπες κρασί

21. Δεν θα φτάσουν στον προορισμό τους, θα χρειαστεί να πάνε σε κάποιο ενδιάμεσο λιμάνι για ανεφοδιασμό

22. Ο 1<sup>ος</sup> εργάτης θα πληρωθεί 954€ και ο 2<sup>ος</sup> εργάτης 636€

23. α) 180 κ.εκ.

β) Η χαραγή θα είναι μία γραμμή πριν τα 500 κ.εκ., στα 480 κ.εκ.

24. 80 θερμίδες περιέχει ένα αυγό

25. α) 9 λίτρα

β) 66 λίτρα

26. Γ

27. Γ

28. Δ

29. Γ

30. Δ

31. Β

**Έξυπνα και Εύκολα!**

32. Γ

33. Γ

34. Α

35. Β

**7.4. Αντιστρόφως Ανάλογα Ποσά**

36. Σε 6 ημέρες

37. Σε 3 ημέρες

38. 3 ώρες

39. Μ.Κ.Δ. = 24

40. 16 ημέρες

41. 0,36

42. 35 δρομολόγια

43. Δ

44. Α

45. Γ

46. Β

47. Δ

48. Β

49. Α

50. Β

51. Γ

52. Γ

53. Β

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**7.5. Κλίμακα μεγέθυνσης ή σμίκρυνσης**

54. 30 cm  
 55. 1 : 5.000  
 56. Γ  
 57. Β  
 58. 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>Επιμέλεια: Γιάννης Κρόκος</small></p>	<p align="center"><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 align="right"><b>Τιμή: 49€</b></p>
---	---

**7.6. Συνδυαστικά Θέματα Εμβάθυνσης**

59. Γ  
 60. Α  
 61. Γ  
 62. Γ  
 63. Δ  
 64. Α  
 65. Β  
 66. Α  
 67. Β  
 68. α) 48 κ. Αλατισμένο τυρί βγάζει κάθε μήνα  
     β) 7€ το κιλό κοστίζει  
 69. Α  
 70. Γ

**Έξυπνα και Εύκολα!**

71. α) 1 επιπλέον δρομολόγιο πρέπει να κάνει  
β) 3 δρομολόγια
72. Γ
73. α) Σε 2 ημέρες θα τελειώσει η εκσκαφή  
β) Στον 1<sup>ο</sup> εργάτη αντιστοιχούν 500€ και στον 2<sup>ο</sup> 200€
74. α) Για 13 ημέρες καλύπτονται  
β) Θα φτάσουν για 11 ημέρες
75. α) 9 μαθητές του Γυμνασίου αντιστοιχούν σε 6 μαθητές του Λυκείου  
β) Σε 18 ημέρες θα ολοκληρώσουν το έργο
76. Γ
77. α) 100 τ.μ.  
β) Μήκος: 5, 10 αντίστοιχα και Πλάτος: 25, 50, 100 αντίστοιχα  
γ) Θα πρέπει να διαλέξουν το τετράγωνο με πλευρά 10 μ. για να έχουν το μικρότερο κόστος, που είναι 1.000€
78. α) Θα πληρώσει 20,4€ για τα 8,5 κ. Φασόλια  
β) Θα πληρώσει 20€ για τα 4 λίτρα λάδι
79. α) 3.500 κ. υπολειμμάτων πρέπει να απομακρυνθούν  
β) Θα εισπράξει 750€

*Έξυπνα και Εύκολα!*

**Προσομοιωτικό Διαγώνισμα 7<sup>ου</sup> Κεφαλαίου****Θέμα 1**

Μια οικογένεια μπορεί να κάνει διακοπές 15 μέρες ξοδεύοντας 4500 ευρώ. Αν θέλει να κάνει 20 μέρες διακοπές, τότε κατά πόσα ευρώ πρέπει να περιορίσει τα ημερήσια έξοδα;

A. 50    B. 75    Γ. 150    Δ. 100

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

$$\text{Είναι } \frac{4500}{15} = \frac{45 \cdot 100}{15} = 300 \quad \text{και} \quad \frac{4500}{20} = \frac{450}{2} = 225$$

Ετσι πρέπει να περιορίσει τα ημερήσια έξοδα κατά  $300 - 225 = 75$  ευρώ.

<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>
--	---

**Θέμα 2**

Ένα καγκουρό κάνει 6 πηδηματάκια σε 10 δευτερόλεπτα. Πόσο χρόνο χρειάζεται για να κάνει 15 πηδηματάκια;

A. 20    B. 25    Γ. 15    Δ. 30

**Έξυπνα και Εύκολα!**

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Σε 5 δευτερόλεπτα κάνει 3 πηδηματάκια.

Αλλά είναι  $15 = 5 \cdot 3$ . Έτσι για να κάνει 15 πηδηματάκια χρειάζεται  $5 \cdot 5 = 25$  δευτερόλεπτα.

### Θέμα 3

Ο Χάρης έστειλε με περιστέρι ένα μήνυμα στην Ελένη. Το περιστέρι ξεκίνησε το ταξίδι του στις 7:40 π.μ. και έφτασε στον προορισμό του στις 9:10 π.μ. Το περιστέρι πετάει απόσταση 3 χλμ. σε 10 λεπτά. Ποια είναι η απόσταση μεταξύ του Χάρη και της Ελένης;

A. 24 χλμ.    B. 20 χλμ.    Γ. 30 χλμ.    Δ. 27 χλμ.

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Δ.

Από 7:40 π.μ. μέχρι 9:10 π.μ. είναι  $20+60+10=90$  λεπτά της ώρας.

Έτσι η απόσταση είναι  $9 \cdot 3 = 27$  χλμ.

### Θέμα 4

Ένας κουβάς γεμάτος με νερό έχει μια μικρή τρύπα στο πλάι από όπου στάζει νερό. Έπειτα από 30 λεπτά, η στάθμη του νερού έφτασε ακριβώς το σημείο στο οποίο βρίσκεται η τρύπα και τότε μετρήσαμε ότι ο κουβάς ήταν γεμάτος κατά τα τρία πέμπτα. Έπειτα από ακόμη μισή ώρα:

- A. θα έχει αδειάσει εντελώς
- B. θα είναι γεμάτος κατά το ένα πέμπτο
- Γ. θα είναι γεμάτος κατά τα τρία πέμπτα
- Δ. θα είναι γεμάτος κατά τα δύο πέμπτα

**Έξυπνα και Εύκολα!**

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Αφού αδειάζει από την τρύπα στο πλάι όταν το νερό φτάσει στο ύψος της θα σταματήσει να αδειάζει.

<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 5

Στον παρακάτω πίνακα τα ποσά  $x, y$  είναι ανάλογα. Ο λόγος  $@/ \&$  είναι:

$x$	3	0,2	$\&$
$y$	60	$@$	8

A. 10    B. 1/10    Γ. 1/40    Δ. 40

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Α.

Αφού τα ποσά είναι ανάλογα θα έχουμε  $\frac{60}{3} = \frac{@}{0,2}$

Αρα θα είναι

$$@ = \frac{60}{3} \cdot 0,2 = 20 \cdot 0,2 = 4$$

**Έξυπνα και Εύκολα!**







Επίσης είναι  $\frac{3}{60} = \frac{\&}{8}$  οπότε

$$\& = 8 \cdot \frac{3}{60} = \frac{24}{60} = \frac{2 \cdot 12}{5 \cdot 12} = \frac{2}{5}$$

Τελικά

$$\frac{\textcircled{a}}{\&} = \frac{4}{\frac{2}{5}} = \frac{20}{2} = 10$$

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course <b>Μαθηματικά Πρότυπα</b> 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 style="text-align: center;"><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 6

Μια οικογένεια μπορεί να κάνει διακοπές 15 μέρες ξοδεύοντας 4500 ευρώ. Πόσα ευρώ χρειάζεται για να κάνει διακοπές 25 ημέρες;

A. 6.000      B. 7.500      Γ. 10.000      Δ. 9.000

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Την μια ημέρα ξοδεύει  $\frac{4500}{15} = \frac{45 \cdot 100}{15} = 300$  ευρώ.

Αρα τις 25 ημέρες θα ξοδεύσει  $300 \cdot 25 = 7.500$  ευρώ.

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 7**

Μία πισίνα έχει χωρητικότητα 3000 λίτρα νερό. Η πισίνα είναι ήδη γεμάτη κατά το  $\frac{1}{3}$ . Στη συνέχεια ανοίγουμε μία βρύση, που γεμίζει 50 λίτρα κάθε 2 λεπτά. Σε πόση ώρα θα γεμίσει η υπόλοιπη πισίνα;

- A. 1ωρα    B. 1ωρα και 15λεπτα    Γ. 1ώρα και 50 λεπτα    Δ. 1ώρα και 20 λεπτα

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Δ.

Αφού είναι γεμάτη κατά το  $\frac{1}{3}$  για να γεμίσει χρειάζεται ακόμη 2000 λίτρα νερού.

$$\text{Είναι } \frac{2000}{50} = 40$$

Αρα χρειάζεται για να γεμίσει  $40 \cdot 2 = 80$  λεπτά. Αφου  $80 = 60 + 20$  χρειάζεται 1ώρα και 20 λεπτα

<p>Ασύγχρονο Μάθημα - Course <b>Μαθηματικά Πρότυπα</b> 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 Παναγιώτης 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>
--	--

**Θέμα 8**

Ένας υπάλληλος τελειώνει ένα project σε 6 ώρες. Μετά από δυο ώρες έρχεται να τον βοηθήσει ένας δεύτερος υπάλληλος, που θα τελειώνει μόνος του το ίδιο project σε 4 ώρες. Σε πόσες ώρες το project θα ολοκληρωθεί ;

- A. 4 ώρες και 24 λεπτά    B. 3 ώρες    Γ. 3ώρες και 36 λεπτά    Δ. 4 ώρες

**Έξυπνα και Εύκολα!**

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Στις 2 ώρες ο πρώτος θα έχει τελειώσει  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$  του project.

Ο πρώτος σε μια ώρα τελειώνει το  $\frac{1}{6}$  του project ενώ ο δεύτερος σε μια ώρα

τελειώνει το  $\frac{1}{4}$  του project.

Και οι δύο μαζί σε 1 ώρα τελειώνουν το  $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$  του project.

Μαζί θα κάνουν τα  $\frac{2}{3}$  του project.

Θα χρειασθούν

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{12}{5} = \frac{24}{15} = 1,6 \text{ ώρες}$$

Το 0,6 της ώρας είναι 36 λεπτά.

Άρα θα τελειώσει σε 3 ώρες και 36 λεπτά.

## Θέμα 9

Ένας βιολόγος μελετάει μικροοργανισμούς στο μικροσκόπιο. Ένας μικροοργανισμός φαίνεται στο μικροσκόπιο 2 εκατοστά, ενώ το πραγματικό του μέγεθος είναι 0,05 χιλιοστά. Τότε η κλίμακα μεγέθυνσης του μικροσκοπίου είναι:

A. 400:1    B. 1:400    Γ. 500:1    Δ. 1:500

**Έξυπνα και Εύκολα!**





ΛΥΣΗ.

Σωστό το Α.

Τα 2 εκατοστά είναι 20 χιλιοστά.

Είναι

$$\frac{20}{0,05} = \frac{20 \cdot 100}{0,05 \cdot 100} = \frac{2000}{5} = 400$$

<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>Τμή: 49€</b></p>
---	--

## Θέμα 10

Στο ακόλουθο σχήμα, ο λόγος του μήκους του ευθύγραμμου τμήματος AB προς το μήκος του ΒΓ είναι 1 προς 3. Ο λόγος του μήκους του ΒΓ προς το μήκος του ΓΔ είναι ίσος με 5 προς 8. Αν το μήκος του ΒΓ είναι 15 εκατοστά τότε το μήκος του ΑΔ είναι ;



A. 36εκ    B. 40εκ    Γ. 44εκ    Δ. 50εκ

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Οι σχέσεις που μας δίνουν είναι

**Έξυπνα και Εύκολα!**

$$\frac{AB}{B\Gamma} = \frac{1}{3} \quad \text{και} \quad \frac{B\Gamma}{\Gamma\Delta} = \frac{5}{8}$$

Αφού το  $B\Gamma$  είναι 15εκ, άρα  $AB = \frac{1}{3} \cdot 15 = 5$  εκ.

Είναι επίσης  $\frac{15}{\Gamma\Delta} = \frac{5}{8}$

Αρα

$$\Gamma\Delta = \frac{8}{5} \cdot 15 = 8 \cdot 3 = 24 \text{ εκ.}$$

Τελικά το  $A\Delta = AB + B\Gamma + \Gamma\Delta = 5 + 15 + 24 = 44$ εκ

### Θέμα 11

Μια πισίνα έχει 2 βρύσες, την Α και την Β. Η βρύση Α και η Β μαζί γεμίζουν την πισίνα σε 2 ώρες .

Η βρύση Α μόνη της γεμίζει την πισίνα σε 6 ώρες. Σε πόσες ώρες η βρύση Β γεμίζει μόνη της την πισίνα ;

A.2      B. 3      Γ. 4      Δ. 5

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Οι δύο βρύσες μαζί σε 1 ώρα γεμίζουν το  $\frac{1}{2}$  της πισίνας. Η βρύση Α μόνη της σε μια ώρα γεμίζει το

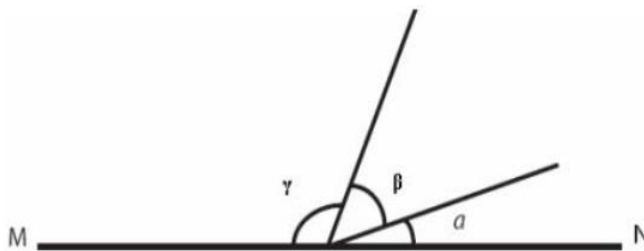
$\frac{1}{6}$  της πισίνας. Άρα η βρύση Β σε μια ώρα γεμίζει το  $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$  της πισίνας.

Άρα η βρύση Β γεμίζει την πισίνα σε 3 ώρες.

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 12**

Η MN στο ακόλουθο σχήμα είναι ευθεία.  
Οι γωνίες  $\alpha$ ,  $\beta$  και  $\gamma$  ικανοποιούν τις σχέσεις  $\alpha:\beta = 1:2$  και  $\gamma:\beta = 3:1$ . Να βρείτε τη γωνία  $\gamma$ .



A.  $120^\circ$     B.  $110^\circ$     Γ.  $130^\circ$     Δ.  $100^\circ$

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Α.

$$\text{Είναι } \frac{\alpha}{\beta} = \frac{1}{2} \text{ και } \frac{\gamma}{\beta} = \frac{3}{1}$$

Από την δεύτερη παίρνουμε  $\beta = \frac{\gamma}{3}$ . Η πρώτη σε συνδυασμό με την τελευταία δίνει

$$\alpha = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\gamma}{6}$$

Αλλά  $\alpha + \beta + \gamma = 180$ .

Δηλαδή

$$\frac{\gamma}{6} + \frac{\gamma}{3} + \gamma = 180.$$

Επειδή

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} + 1 = \frac{1+2+6}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

θα έχουμε

$$\gamma = 180 \cdot \frac{2}{3} = 60 \cdot 2 = 120$$

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 13**

Σε μια οικοδομή εργάστηκαν 3 εργάτες. Ο πρώτος εργάστηκε 3 μέρες, ο δεύτερος 1 μέρα περισσότερο από τον πρώτο και ο τρίτος μια μέρα περισσότερο από τον δεύτερο. Αν και οι τρεις εργάτες πήραν 600€, πόσα χρήματα πήρε ο τρίτος εργάτης;

A. 200€    B. 250€    Γ. 120€    Δ. 280€

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Συνολικά εργάστηκαν  $3+4+5=12$  ημέρες.

Αρα το ημερομίσθιο ήταν

$$\frac{600}{12} = 50 \text{ ευρώ}$$

Αρα ο τρίτος εργάτης πήρε

$$50 \cdot 5 = 250 \text{ ευρώ.}$$

<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 <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 14**

Ο κύριος Στέφανος αγόρασε από το μαγαζάκι της γειτονιάς του 5 κιλά φασόλια και 8 λίτρα λάδι και πλήρωσε 55 ευρώ. Μια άλλη μέρα αγόρασε από το ίδιο μαγαζάκι 10 κιλά φασόλια και 7 λίτρα λάδι και πλήρωσε 65 ευρώ.

Πόσα ευρώ θα πληρώσει αν αγοράσει 8 κιλά φασόλια;

A.20    B. 30    Γ. 24    Δ. 25

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Αφού 5 κιλά φασόλια και 8 λίτρα λάδι κοστίζουν 55 ευρώ,

10 κιλά φασόλια και 16 λίτρα λάδι κοστίζουν 110 ευρώ.

Αλλά 10 κιλά φασόλια και 7 λίτρα λάδι κοστίζουν 65 ευρώ.

Αρα 9 λίτρα λάδι κοστίζουν  $110-65=45$  ευρώ.

Αρα 1 λίτρο λάδι κοστίζει 5 ευρώ.

Επειδή 8 λίτρα λάδι κοστίζουν 40 ευρώ τα 5 κιλά φασόλια θα κοστίζουν  $55-40=15$  ευρώ.

Αρα 1 κιλό φασόλια κοστίζει 3 ευρώ οπότε τα 8 κιλά φασόλια κοστίζουν 24 ευρώ.

<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!**



**Θέμα 15**

Σε μια συνταγή για κέικ χρησιμοποιούμε  $\frac{3}{4}$  του κιλού μαλακό αλεύρι και  $\frac{1}{4}$  του κιλού σκληρό αλεύρι.

Σε αυτά προσθέτουμε 100 γραμμάρια ζάχαρη και 100 γραμμάρια χυμό πορτοκάλι. Τα υπόλοιπα υλικά της συνταγής ζυγίζουν 300 γρ. Πόση ζάχαρη θα είχαμε βάλει σε ένα κέικ που όλα τα υλικά μαζί ζυγίζουν 3.600 γρ;

A. 260 γρ    B. 240 γρ    Γ. 245 γρ    Δ. 2000 γρ

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Όλα τα υλικά στην αρχική συνταγή είναι  $1000+100+100+300=1500$ γρ.

Στα 1500γρ έχουμε 100γρ ζάχαρη

Στα 3600γρ έχουμε x ζάχαρη

Αρα θα είναι

$$\frac{x}{100} = \frac{3600}{1500} = \frac{36}{15} = \frac{12}{5}$$

Τελικά

$$x = \frac{12}{5} \cdot 100 = 12 \cdot 20 = 240 \text{ γρ}$$

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 16**

Ένας αρτοποιός πουλάει το κιλό το ψωμί 1,5 ευρώ. Σε μία ημέρα εισέπραξε 390 ευρώ από την πώληση του ψωμιού. Να βρείτε πόσα κιλά σιτάρι χρησιμοποιήθηκαν για να παρασκευαστεί το ψωμί της ημέρας αυτής, αν γνωρίζουμε ότι τα 100 κιλά σιτάρι δίνουν 80 κιλά αλεύρι και τα 100 κιλά αλεύρι δίνουν 130 κιλά ψωμί.

A. 200    B. 230    Γ. 250    Δ. 260

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Πούλησε

$$\frac{390}{1,5} = \frac{3900}{15} = \frac{3 \cdot 13 \cdot 100}{3 \cdot 5} = 13 \cdot 20 = 260 \text{ κιλά ψωμί.}$$

Τα 100 κιλά σιτάρι δίνουν 80 κιλά αλεύρι.

Θα βρούμε πόσα κιλά ψωμί δίνουν.

Εχουμε 100 κιλά αλεύρι δίνουν 130 κιλά ψωμί

80 κιλά αλεύρι δίνουν x κιλά ψωμί

Θα είναι

$$\frac{x}{130} = \frac{80}{100}$$

Άρα

$$x = \frac{80}{100} \cdot 130 = 13 \cdot 8 = 104$$

Αφού τα 100 κιλά σιτάρι δίνουν 104 κιλά ψωμί

**Έξυπνα και Εύκολα!**

τα  $x$  κιλά σάρι δίνουν 260 κιλά ψωμί

Δηλαδή

$$x = \frac{260}{104} \cdot 100 = \frac{260}{4 \cdot 26} \cdot 100 = \frac{10}{4} \cdot 100 = 10 \cdot 25 = 250 \text{ κιλά}$$

<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 17

Ένα αεροπλάνο έκανε 100χμ με ταχύτητα 200 χμ/ωρ και άλλα 100χμ με ταχύτητα 600 χμ/ωρ. Η μέση ταχύτητα του ήταν:

A. 400 χμ/ωρ      B. 300 χμ/ωρ      Γ. 500 χμ/ωρ      Δ. 450 χμ/ωρ

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Β.

Η μέση ταχύτητα είναι η απόσταση δια τον χρόνο. Τα πρώτα 100 χμ τα έκανε σε  $\frac{100}{200} = \frac{1}{2}$  ώρες και

τα επόμενα 100χμ τα έκανε σε  $\frac{100}{600} = \frac{1}{6}$  ώρες

Ο συνολικός χρόνος ήταν

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ ώρες}$$

**Έξυπνα και Εύκολα!**

Άρα, η μέση ταχύτητα είναι  $\frac{200}{\frac{2}{3}} = \frac{200 \cdot 3}{2} = 100 \cdot 3 = 300$  χλμ./ώρα

### Θέμα 18

Ένα νούφαρο κάθε μέρα διπλασιάζεται. Αν σε 10 μέρες έχει καλύψει το 0,25 μια λίμνης τότε θα καλύψει όλη τη λίμνη σε:

- A. 11                      B. 13                      Γ. 14                      Δ. 12

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Δ.

Την 11<sup>η</sup> μέρα θα έχει καλύψει  $2 \cdot 0,25 = 0,5$  της λίμνης.

Την 12<sup>η</sup> μέρα θα έχει καλύψει  $2 \cdot 0,5 = 1$  όλη την λίμνη.

### Θέμα 19

16 εργάτες σε 3 ημέρες βάφουν 8 σπίτια. Πόσα σπίτια βάφουν 4 εργάτες σε 9 ημέρες;

- A. 12                      B. 9                      Γ. 6                      Δ. 8





ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Αφού 16 εργάτες σε 3 ημέρες βάφουν 8 σπίτια.

4 εργάτες σε 3 ημέρες βάφουν 2 σπίτια.

Άρα, 4 εργάτες σε  $3 \cdot 3 = 9$  ημέρες βάφουν  $3 \cdot 2 = 6$  σπίτια.

<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>
---	---

**Έξυπνα και Εύκολα!**

**Θέμα 20**

Με όλο το νερό που βρίσκεται σε ένα μπουκάλι μπορούμε να γεμίσουμε 8 μικρά ποτήρια και 3 μεγάλα ή 4 μικρά ποτήρια και 6 μεγάλα. Πόσα μεγάλα ποτήρια μπορούμε να γεμίσουμε με όλο το νερό;

Α. 4

Β. 6

Γ. 9

Δ. 10

ΛΥΣΗ.

Σωστό το Γ.

Έχουμε:

4 μικρά, 4 μικρά και 3 μεγάλα

και

4 μικρά, 3 μεγάλα και 3 μεγάλα

Βρίσκουμε 4 μικρά χωράνε όσο 3 μεγάλα.

Άρα 8 μικρά χωράνε όσο 6 μεγάλα.

Τελικά είναι  $3 + 6 = 9$  μεγάλα.

<p style="font-size: small;">Ασύγχρονο Μάθημα - Course</p> <p style="font-size: large; font-weight: bold; color: yellow;">Μαθηματικά Πρότυπα</p> <p style="font-size: x-small; background-color: black; color: white; padding: 2px;">Βοήθημα για Διδασκαλία &amp; Μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="margin-bottom: 5px;"><span style="color: yellow;">●</span> Διδασκαλία σε video</li> <li style="margin-bottom: 5px;"><span style="color: yellow;">●</span> Επαιξημένο βιβλίο</li> <li style="margin-bottom: 5px;"><span style="color: yellow;">●</span> Quizzes</li> <li style="margin-bottom: 5px;"><span style="color: yellow;">●</span> Προσομοιώσεις εξετάσεων</li> </ul> <p style="font-size: x-small;">Επιμέλεια Γιάννης Κρόκος</p>	<p style="text-align: center;"><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>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 style="text-align: right;"><b>Τιμή: 49€</b></p>
---	---

**Έξυπνα και Εύκολα!**