

**Κεφ. 1.1. - Τράπεζα Θεμάτων 2022 - Άλγεβρα Β' Λυκείου****ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ****Θέμα 2 - Κωδικοί:****15006, 15011, 15016, 15195, 15849, 18431, 21227**

Η Τράπεζα Θεμάτων για την Άλγεβρα Β' Λυκείου είναι μία μεγάλη «θάλασσα». Εμείς όμως έχουμε φροντίσει για εσένα, συγκεντρώνοντας εκείνα τα θέματα που αποτελούν τη «βάση» της γνώσης και για τα υπόλοιπα. Μελετώντας και κατανοώντας το μοτίβο σκέψης για τα συγκεκριμένα, μπορείς να λύσεις με επιτυχία και τα υπόλοιπα θέματα. Στην ιστοσελίδα μας [www.arnos.gr](http://www.arnos.gr) για το Course της Άλγεβρας, μελετάς και προετοιμάζεσαι με την αναλυτική διδασκαλία σε ασκήσεις και θέματα, στο ύψος της Τράπεζας.

**1. Θέμα 15006**

α) Να λύσετε το σύστημα 
$$\begin{cases} 2x - 4y = -2 \\ 5x - 10y = 3 \end{cases}$$

(Μονάδες 13)

β) Τι συμπεραίνετε για τη σχετική θέση των ευθειών  $\varepsilon_1: 2x - 4y = -2$  και  $\varepsilon_2: 5x - 10y = 3$ ;

(Μονάδες 12)

**Έξυπνα & Εύκολα!**

**2. Θέμα 15011**

Ο Κώστας καταθέτει σε μια τράπεζα 15 χαρτονομίσματα των 20 € και 50€. Συμβολίζουμε με  $x$  και  $y$  το πλήθος των χαρτονομισμάτων των 20 € και 50€ αντίστοιχα.

α)

i. Δίνονται οι εξισώσεις:

1.  $y = 15 - x$

2.  $y - x = 15$

Να επιλέξετε ποια από τις δύο παραπάνω εξισώσεις περιγράφει την σχέση των  $x$  και  $y$ 

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 7)

ii. Η συνολική αξία των χρημάτων είναι 480 €.

Δίνονται, ακόμα, οι εξισώσεις:

3.  $50y - 20x = 480$

4.  $20x + 50y = 480$

Να επιλέξετε ποια από τις δύο παραπάνω εξισώσεις περιγράφει την συνολική αξία των χρημάτων σε σχέση με τα  $x$  και  $y$ . Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 7)

β) Επιλύοντας το σύστημα των δύο εξισώσεων που επιλέξατε στα ερωτήματα αι) και αιι) να βρείτε πόσα χαρτονομίσματα των 20 € και 50€ κατάθεσε ο Κώστας.

(Μονάδες 11)

**Έξυπνα & Εύκολα!**

**3. Θέμα 15016 Αρχέτυπο**

Δίνεται το γραμμικό σύστημα 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 2x - y = 3 \end{cases}.$$

α) Να αιτιολογήσετε γιατί το ζεύγος  $(0, 4)$  δεν αποτελεί λύση του παραπάνω συστήματος.

(Μονάδες 8)

β) Να λύσετε το παραπάνω σύστημα.

(Μονάδες 10)

γ) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής των ευθειών  $(\varepsilon_1): 3x + 2y = 8$  και  $(\varepsilon_2): 2x - y = 3$ .

(Μονάδες 7)

**4. Θέμα 15195**

α) Να λύσετε το σύστημα 
$$\begin{cases} 5x - y = -1 \\ 3x + y = 2 \end{cases}.$$

(Μονάδες 12)

β) Να σχεδιάσετε τις ευθείες  $(\varepsilon_1): 5x - y = -1$  και  $(\varepsilon_2): 3x + y = 2$  και να ερμηνεύσετε γραφικά το αποτέλεσμα του α) ερωτήματος.

(Μονάδες 13)

**Έξυπνα & Εύκολα!**

**5. Θέμα 15849 Αρχέτυπο**

Σε μια συνεστίαση μεταξύ συγγενών παρευρίσκονται οι γονείς με τα παιδιά τους. Στο τραπέζι υπάρχουν 5 παιδιά επιπλέον από τους γονείς. Κάθε γονιός πλήρωσε 12€ και κάθε παιδί τα μισά. Ο συνολικός λογαριασμός ήταν 300€.

α) Αν  $x$  το πλήθος των γονιών και  $y$  το πλήθος των παιδιών, να διαλέξετε από τις παρακάτω επιλογές, ένα σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους που εκφράζει τα δεδομένα του παραπάνω προβλήματος.

Α. 
$$\begin{cases} x + y + 5 = 0 \\ 12x + 6y = 300 \end{cases}$$

Β. 
$$\begin{cases} x - y = 5 \\ 6x + 12y = 300 \end{cases}$$

Γ. 
$$\begin{cases} y = x + 5 \\ 12x + 6y = 300 \end{cases}$$

Δ. 
$$\begin{cases} y = x + 5 \\ 6x + 12y = 300 \end{cases}$$

(Μονάδες 10)

β) Από τη λύση του συστήματος που επιλέξατε στο α) ερώτημα να βρείτε πόσοι γονείς και πόσα παιδιά υπήρχαν στο τραπέζι.

(Μονάδες 15)

**6. Θέμα 18431 Αρχέτυπο**

Δίνεται το σύστημα  $\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 6x + ky = 8 \end{cases}$  με αγνώστους  $x, y$  και  $k$  παράμετρος.

α) Να λύσετε το σύστημα όταν  $k = 2$ .

(Μονάδες 12)

β) Να λύσετε το σύστημα όταν  $k = 1$ .

(Μονάδες 13)

**Έξυπνα & Εύκολα!**

**7. Θέμα 21227**

α) Να λύσετε το σύστημα 
$$\begin{cases} 5x - y = 5 \\ -5x + y = 2 \end{cases}$$

(Μονάδες 12)

β) Να σχεδιάσετε τις ευθείες  $(\varepsilon_1): 5x - y = 5$  και  $(\varepsilon_2): -5x + y = 2$  και να ερμηνεύσετε γραφικά το αποτέλεσμα του α) ερωτήματος.

(Μονάδες 13)

**Θέμα 4 – Κωδικός: 15117****8. Θέμα 15117 Αρχέτυπο**

Μια παρέα τεσσάρων φίλων παραγγέλνει σάντουιτς. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η παραγγελία τους. Τα συστατικά των σάντουιτς είναι βιολογικά και το ψωμί είναι ολικής άλεσης (βιολογικό). Το ψωμί για κάθε σάντουιτς έχει κόστος 0,3 ευρώ. Το πρώτο σάντουιτς έχει 2 φέτες ζαμπόν, 4 φέτες τυρί, δεν έχει γαλοπούλα και κοστίζει 3,8 ευρώ. Το δεύτερο έχει 1 φέτα ζαμπόν, 2 φέτες τυρί, 3 φέτες γαλοπούλα και κοστίζει 3,55 ευρώ. Το τρίτο έχει 3 φέτες ζαμπόν, δεν έχει τυρί, έχει 3 φέτες γαλοπούλα και κοστίζει 4,05 ευρώ. Ο σερβιτόρος δεν έχει προλάβει να συμπληρώσει το κόστος του τελευταίου σάντουιτς.

**Έξυπνα & Εύκολα!**

σάντουιτς	φέτες ζαμπόν	φέτες τυρί	φέτες γαλοπούλα	ψωμί	κόστος
1 <sup>ο</sup>	2	4	0	0,3€	3,8€
2 <sup>ο</sup>	1	2	3	0,3€	3,55€
3 <sup>ο</sup>	3	0	3	0,3€	4,05€
4 <sup>ο</sup>	2	2	1	0,3€	
				Σύνολο	

α) Να εκφράσετε τα δεδομένα του προβλήματος με ένα σύστημα τριών εξισώσεων με τρεις αγνώστους.

(Μονάδες 9)

β) Να βρείτε πόσο κοστίζει η μία φέτα τυρί, η μία φέτα γαλοπούλα και η μία φέτα ζαμπόν.

(Μονάδες 10)

γ) Πόσα χρήματα θα πληρώσουν συνολικά οι τέσσερις φίλοι για την παραγγελία τους;

(Μονάδες 6)

**Έξυπνα & Εύκολα!**