

ΜΕΡΟΣ Α΄: ΑΛΓΕΒΡΑ

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εξισώσεις - Ανισώσεις

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 1.1

Η Έννοια της Μεταβλητής -
Αλγεβρικές Παραστάσεις

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

numerica.

A . L i a p i s

Προτεινόμενες Ασκήσεις

1. Να αντιστοιχίσετε κάθε αλγεβρική παράσταση της στήλης A του διπλανού πίνακα με την απλοποιημένη της μορφή της στήλης B.

	Στήλη A	Στήλη B
α)	$-x - 2x - 3x$	i) $6x$
β)	$2x - 7x + 9x$	ii) $-5x$
γ)	$3x - 9x + 12x$	iii) $4x$
δ)	$x - 2x - 4x$	iv) $-6x$

2. Να αντιστοιχίσετε κάθε αλγεβρική παράσταση της στήλης A του διπλανού πίνακα με την απλοποιημένη της μορφή της στήλης B.

	Στήλη A	Στήλη B
α)	$(2x - 7) - (x - 6)$	i) $x - 2$
β)	$-(2x + 7) + (3x + 5)$	ii) $3x + 8$
γ)	$-(2x - 7) + (-2x + 3)$	iii) $x - 1$
δ)	$-(-2x - 2) - (-x - 6)$	iv) $-4x + 10$

3. Να χρησιμοποιήσετε μεταβλητές για να εκφράσετε με μια αλγεβρική παράσταση τις παρακάτω φράσεις:
- i)** Το πενταπλάσιο ενός αριθμού ελαττωμένο κατά 7.
 - ii)** Το διπλάσιο του αθροίσματος δύο αριθμών.
 - iii)** Το τριπλάσιο του γινομένου δύο αριθμών αυξημένο κατά 4.
 - iv)** Το ποσό που πρέπει να πληρώσουμε για την αγορά ενός βιβλίου αν γνωρίζουμε ότι αυτό είναι το αναγραφόμενο με έκπτωση 10%.
 - v)** Το ύψος ενός φυτού αν γνωρίζουμε ότι αυτό αυξήθηκε κατά 18% σε σχέση με την προηγούμενη μέτρηση.
4. Να χρησιμοποιήσετε μια μεταβλητή για να εκφράσετε με μία αλγεβρική παράσταση τις παρακάτω φράσεις:
- i)** Το συνολικό ποσό που θα πληρώσουμε για να αγοράσουμε 4 κιλά μπάμιες, αν γνωρίζουμε την τιμή του ενός κιλού.
 - ii)** Την τελική τιμή ενός προϊόντος, αν γνωρίζουμε ότι αυτή είναι η αναγραφόμενη τιμή συν 23% Φ.Π.Α. και επιπλέον 12€ για τη μεταφορά του προϊόντος στο χώρο μας.
 - iii)** Την περίμετρο ενός τετραγώνου
 - iv)** Την περίμετρο ενός ισόπλευρου τριγώνου
 - v)** Το διπλάσιο της περιμέτρου ενός ισόπλευρου τριγώνου, αυξημένο κατά 5.

5. Να γράψετε με απλούστερο τρόπο τις παραστάσεις:

i) $3x + 5x$

ii) $5\alpha + 4\alpha - 11\alpha$

iii) $2\lambda + 7\lambda + 13\lambda$

iv) $-\beta + 10\beta - 2\beta - 9\beta$.

6. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

i) $3x - x + 4x$

ii) $-2y - 3y - 4y$

iii) $\alpha - 2\alpha + 3\alpha$

iv) $-4\beta + 7\beta - 9\beta$.

7. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

i) $17x - 5x + 2x$

ii) $3\alpha - 8\alpha - 2\alpha$

iii) $-4y + 6y - 9y - 12y$

iv) $-10\beta + 9 - 7\beta + 3 + \beta$.

8. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

i) $\alpha - 3\beta + 2\alpha + 4\beta$

ii) $5x - 2y + 3x + 2x - y$

iii) $-2\alpha + 8\beta - 3\beta + 4\alpha + \alpha$

iv) $2x - 3y + 5x - 7y$.

9. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

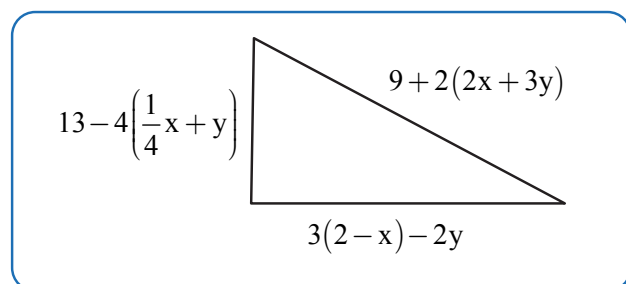
i) $2x + 7y - 3x + 4y$

ii) $-2x + 3y - 2 + 5x - 4y + 7$

iii) $4\alpha - 5\beta + 6\gamma - 2\alpha + 8\beta - 9\gamma + 2$

iv) $-\omega + 5x - 7\omega + 9x - 4x - 3\omega$.

10. Να υπολογίσετε την περίμετρο του διπλανού τριγώνου.



11. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = 3(x - 2) + 2(x + 4) - 7,$$

όταν

$$x = 0,6.$$

12. Να απλοποιήσετε τις παρακάτω παραστάσεις και στη συνέχεια να υπολογίσετε τις τιμές τους:

i) $A = 4(x - 3y) + 2(-x - y)$, όταν $x = 1,5$ και $y = -0,5$

ii) $B = 3(2x + y) - 4(x + y) + 8$, όταν $x = -2,5$ και $y = -3$

iii) $\Gamma = -(-x - 2y) - (-x - 3y) + 3x - 7$, όταν $x + y = \frac{1}{5}$.

13. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

i) $A = 4(x - y) - 2(x + y)$, όταν $x = 1$ και $y = 2$

ii) $B = 3(x + 2y) + 2(2x + y) - y + 2$, όταν $x + y = \frac{1}{7}$

iii) $\Gamma = 2(x - 2y) + 3(2x - y) - y + 4$, όταν $x - y = \frac{3}{8}$.

14. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = 4(\alpha - 2\beta) + 3(2\alpha + 7\beta),$$

όταν

$$\alpha = -0,9 \quad \text{και} \quad \beta = \frac{11}{13}.$$

15. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = -2(x + 3y) + 5(x + 2y) - y + 1,$$

όταν

$$x + y = \frac{4}{3}.$$

16. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = 5(x + y) + 3(x + 4y) + 2(x - y),$$

όταν

$$2x + 3y = -8.$$

17. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

$$A = 2(2x - 3y) + \frac{1}{5}(5x + 10y) \quad \text{και} \quad B = -2(-x + 2y) - (3x - 4y)$$

και στη συνέχεια να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A + B$ όταν

$$x - y = \frac{1}{2}.$$

18. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

$$A = -2[2(x + 1) - 2y] + 3(x - y) + 5$$

και

$$B = 2[-(x + 3) + (2x + y)] - 5(x + y - 1)$$

και στη συνέχεια να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$5A - 2B$$

όταν

$$x = 5 \quad \text{και} \quad y = -1.$$

19. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

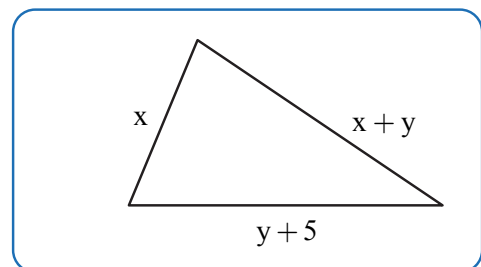
$$A = 4(\alpha - y) + 2(\beta + x - 1) - \beta \quad \text{και} \quad B = 2(\alpha - 1) - (2x - \alpha)$$

και στη συνέχεια να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A - B$ όταν

$$\alpha + \beta = 6 \quad \text{και} \quad x - y = -1.$$

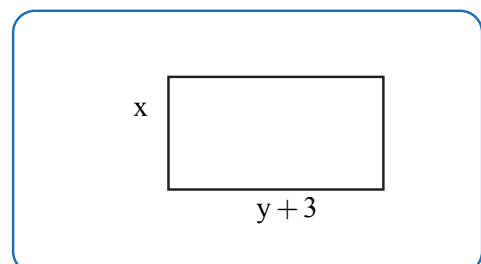
20. Να υπολογίσετε την περίμετρο του διπλανού τριγώνου, όταν

$$x + y = 5.$$

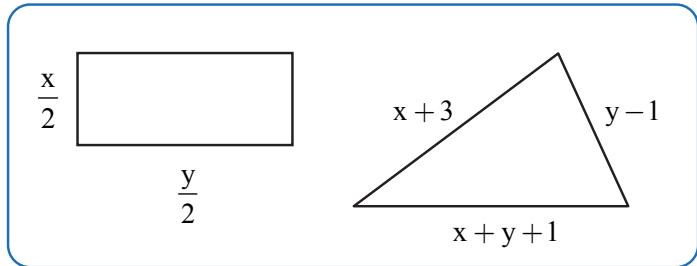


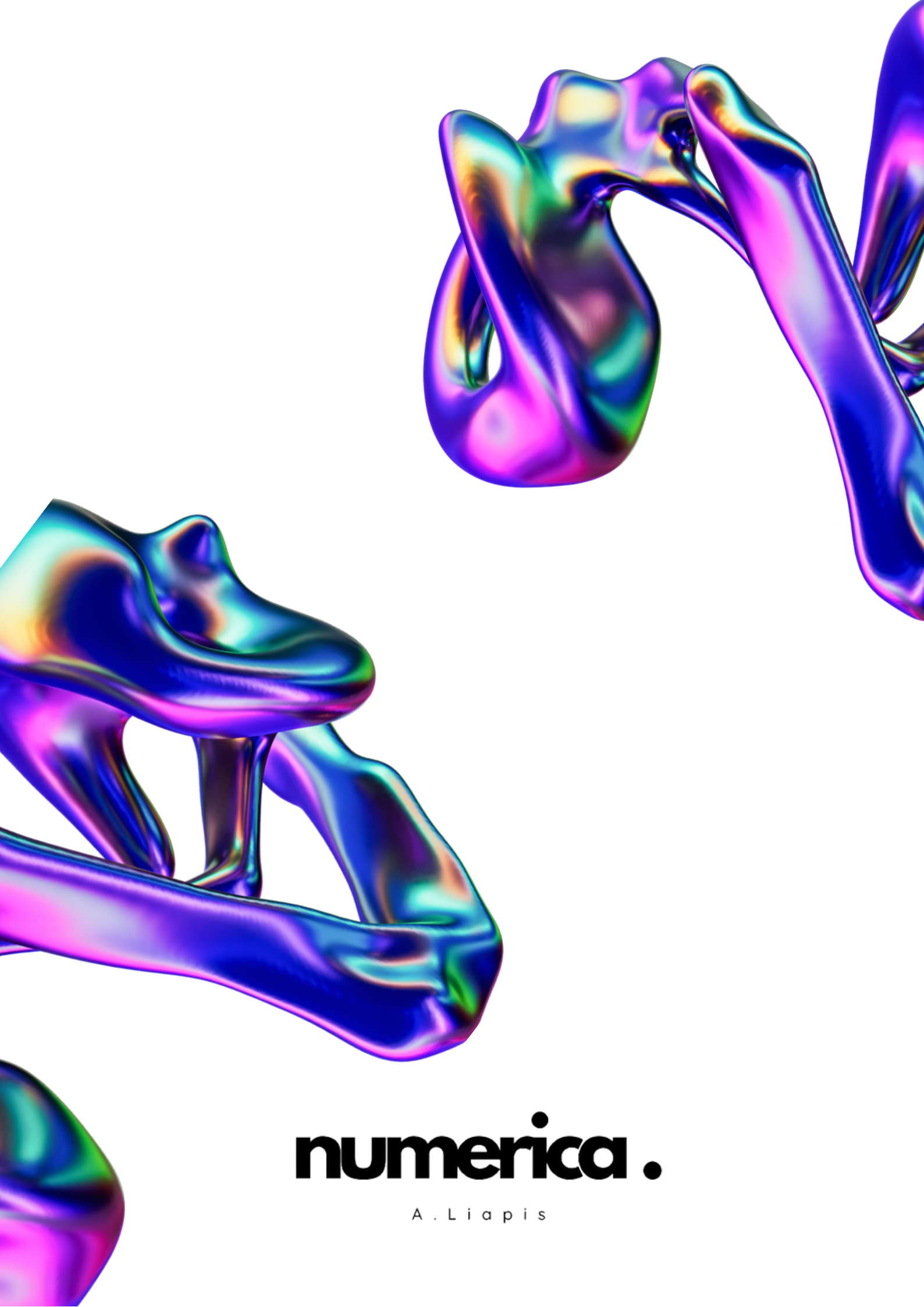
21. Να υπολογίσετε την περίμετρο του διπλανού ορθογώνιου, όταν

$$x + y = 2.$$



22. Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου, όταν η περίμετρος του ορθογωνίου είναι ίση με 12 cm.





numerica.

A . L i a p i s