

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

1. Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** καθεμιά από τις πιο κάτω προτάσεις και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας:

A/A	Ισχυρισμός	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(α)	Η αριθμητική τιμή της δύναμης 2^5 είναι 10.	
(β)	Ο αριθμός 10101_2 είναι ίσος με τον αριθμό 21 του δεκαδικού συστήματος.	
(γ)	Η παράσταση $4x + 3$ είναι αριθμητική παράσταση.	
(δ)	Οι παραστάσεις $3(x + 2)$ και $3x + 6$ είναι ισοδύναμες.	
(ε)	Αν $A = B$, τότε ισχύει και $A - 7 = B + 7$.	
(στ)	Ο αριθμός 5 είναι λύση της εξίσωσης $4x - 3 = 21$.	

2. Να αντιστοιχίσετε κάθε περιγραφή της **Στήλης Α** με την κατάλληλη έννοια της **Στήλης Β**. Κάθε επιλογή χρησιμοποιείται μία μόνο φορά.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
(α) Γινόμενο ίσων παραγόντων, γραμμένο σε συντομότερη μορφή.	Α. Εξίσωση
(β) Σύστημα αρίθμησης που χρησιμοποιεί μόνο τα ψηφία 0 και 1.	Β. Μεταβλητή
(γ) Γράμμα ή σύμβολο που αναπαριστά ποσότητα η οποία μπορεί να μεταβάλλεται.	Γ. Δύναμη
(δ) Μαθηματική έκφραση που περιλαμβάνει αριθμούς, μεταβλητές και πράξεις.	Δ. Ισότητα
(ε) Μαθηματική πρόταση που δηλώνει ότι δύο παραστάσεις έχουν την ίδια τιμή.	Ε. Αλγεβρική παράσταση
(στ) Ισότητα που περιέχει τουλάχιστον έναν άγνωστο.	ΣΤ. Δυαδικό σύστημα

(α) – ____ (β) – ____ (γ) – ____ (δ) – ____ (ε) – ____ (στ) – ____

3. Να γράψετε καθέναν από τους πιο κάτω αριθμούς ως δύναμη με δύο διαφορετικούς τρόπους:

(α) 64

(β) 81

(γ) 144

(δ) 16

(ε) 32

(στ) 10000

4. Να υπολογίσετε την τιμή των αριθμητικών παραστάσεων:

(α) 4^2

(β) 2026^0

(γ) 0^{2026}

(δ) $3^2 + 2 \cdot 5$

(ε) $2^4 + (7 - 3)^2$

(στ) $5 \cdot 2^3 - 3^2$

(ζ) $(2 + 3)^2 - 2^3$

(η) $6^2 : 3^2 + 2^0$

(θ) $5^3 - 2 \cdot 3^2 + 6^0 : (20 - 19)^2$

5. Να απλοποιήσετε τις πιο κάτω αλγεβρικές παραστάσεις:

(α) $4x + 3x + 5$

(β) $6a + 2 + 3a + 8$

(γ) $5(y + 2)$

(δ) $3(\mu + 4) + 2\mu$

(ε) $7p - 2p + 3q + q$

(στ) $4(\kappa - 3) + 2\kappa$

6. Να εξετάσετε αν ο αριθμός 4 είναι λύση της εξίσωσης $2x + 7 = 15$.

7. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $35 + x = 92$

(β) $6y = 144$

(γ) $50 - x = 19$

(δ) $\omega : 4 = 13$

(ε) $3\alpha - 8 = 28$

(στ) $18 + 2\omega = 44$

(ζ) $2(5 + x) = 26$

(η) $(4\beta + 8) : 2 = 8$

(θ) $3^2 - \gamma = 5 \cdot (37 - 36)^0$

8. Δίνονται $x = 3$ και $y = 5$. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

(α) $A = 2x + 3y$

(β) $B = 3(x + y) - 3$

(γ) $\Gamma = x^2 + 2y$

(δ) $\Delta = 4x - y^0$

(ε) $E = (y - x)^5 - 10x$

(στ) $Z = 100 - (x + y)^2$

9. Να κάνετε τις μετατροπές μεταξύ δυαδικού και δεκαδικού συστήματος:

(α) Να μετατρέψετε στο δεκαδικό σύστημα τους αριθμούς $101_2, 1110_2, 10011_2, 101101_2$.

(β) Να μετατρέψετε στο δυαδικό σύστημα τους αριθμούς 9, 76, 145, 173.

10. Αν x είναι άρτιος φυσικός αριθμός, να γράψετε συμβολικά:

(α) τον επόμενο φυσικό αριθμό,

(β) τον προηγούμενο περιττό φυσικό αριθμό,

(γ) τον επόμενο άρτιο φυσικό αριθμό,

(δ) τον προηγούμενο άρτιο φυσικό αριθμό.

11. Ένα χωριό Κ έχει x κατοίκους. Να εκφράσετε συμβολικά τις πιο κάτω προτάσεις:

(α) Το χωριό Π έχει 600 κατοίκους περισσότερους από το χωριό Κ.

(β) Το χωριό Λ έχει τους διπλάσιους κατοίκους από το χωριό Π.

(γ) Πόσοι είναι οι κάτοικοι και των τριών χωριών Κ, Π και Λ; Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή μορφή.

12. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω λεκτικές προτάσεις σε εξισώσεις, χρησιμοποιώντας x για τον άγνωστο αριθμό:

- (α) Από έναν αριθμό αφαιρούμε 8 και βρίσκουμε 15.
- (β) Το πενταπλάσιο ενός αριθμού είναι ίσο με 45.
- (γ) Αν σε έναν αριθμό προσθέσουμε 7, το άθροισμα γίνεται 19.
- (δ) Αν ελαττώσουμε έναν αριθμό κατά 9, βρίσκουμε 20.
- (ε) Το τριπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 4 είναι ίσο με 31.
- (στ) Το μισό του αθροίσματος ενός αριθμού και του 6 είναι ίσο με 10.

13. Ένας ορθογώνιος σχολικός κήπος έχει μήκος κατά 6 m μεγαλύτερο από το πλάτος του και περίμετρο 72 m . Να βρείτε τις διαστάσεις του κήπου.

14. Να βρείτε τρεις διαδοχικούς άρτιους, οι οποίοι έχουν άθροισμα 192.

15. Αν $x + y = 32$ και $y + z = 20$, να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

- (α) $A = x + 2y + z - 23$
- (β) $B = x + 40 + y + 7 - (18 + y + 9 + z)$

16. Μια αυλή έχει σχήμα ισοσκελούς τριγώνου $ABΓ$ με $AB = AΓ$ και $BΓ$ μικρότερη κατά δύο από τις δύο άλλες. Η περίμετρός της είναι 37 m .

- (α) Να βρείτε τις διαστάσεις της αυλής.
- (β) Η αυλή θα περιφραχθεί, αλλά θα μείνει άνοιγμα 2 m για είσοδο. Αν η περίφραξη κοστίζει €11 ανά μέτρο, να υπολογίσετε το συνολικό κόστος.
- (γ) Είναι αρκετός προϋπολογισμός €450; Να αιτιολογήσετε και να αναφέρετε πόσα χρήματα περισσεύουν ή λείπουν.

17. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $ABΓ$ και ορθογώνιο παραλληλόγραμμο $ΔΕΖΗ$. Η περίμετρος του ορθογώνιου $ΔΕΖΗ$ είναι ίση με 56 cm . Αν $\alpha = 3\text{ cm}$, να υπολογίσετε την περίμετρο του ισοσκελούς τριγώνου $ABΓ$.

