

Μέρος Α' - Άλγεβρα

Μαθηματικά Α' Γυμνασίου

Κεφάλαιο 7

Θετικοί και Αρνητικοί Αριθμοί

Παράγραφος 7.8

Δυνάμεις Ρητών Αριθμών
με Εκθέτη Φυσικό

Ασκήσεις

numerica.

A . L i a p i s

Διαγώνισμα 1

Θέμα 1ο

- i) Τι εκφράζει η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού α ;
- ii) Πώς προσθέτουμε δύο ρητούς αριθμούς;
- iii) Δύο άνισοι αριθμοί με ίδια απόλυτη τιμή τι άθροισμα έχουν;
- iv) Να γράψετε 3 ρητούς, οι οποίοι να μην είναι ακέραιοι.

Θέμα 2ο

Να συμπληρώσετε τον διπλανό πίνακα:

α	4		3	5
β		-3		2
γ	-2	7	-4	
$\alpha + \beta + \gamma$	5	-9	0	-1

Θέμα 3ο

Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά χρησιμοποιώντας το σύμβολο $<$ ή $>$ ή $=$:

- i) $(-3) \cdot (+4) \dots (-2) \cdot (+6)$
- ii) $(+24) : (-6) \dots (-1) \cdot (-4)$
- iii) $-1 - 4 + 8 \dots (8 - 5) \cdot (-1)$
- iv) $-|-2| \dots 0$.

Θέμα 4ο

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = -2 - [-(-3 + 11) - |3 - 4| - (-2)] .$$

Διαγώνισμα 2

Θέμα 1ο

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ):

- i) $-\frac{\alpha}{\beta} = -\frac{-\alpha}{-\beta}$.
- ii) Ο αντίθετος του -2 είναι ο αριθμός $-[-(+2)]$.
- iii) Υπάρχουν ρητοί που δεν είναι ακέραιοι.
- iv) Το άθροισμα δύο ετερόσημων αριθμών μπορεί να είναι θετικό.
- v) Δύο αντίστροφοι αριθμοί είναι ετερόσημοι.

Θέμα 2ο

Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

x	-3			1	
-x		6			-7
-x					
- x			0		

Θέμα 3ο

- i) Να εκτελέσετε τις πράξεις στην παρακάτω παράσταση:

$$A = (-16 : 4 - 2) - [10 - (+8) : (-4)] + 8 : (-8) \cdot (-2).$$

- ii) Να λύσετε την εξίσωση $(-A) \cdot x = |A|$.

Θέμα 4ο

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = -y - (\omega + x) - [- (x - \omega) - (y - \omega) - \omega]$$

όταν $x = -2$, $y = 1$ και $\omega = -3$.

Διαγώνισμα 3**Θέμα 1ο**

- i) Πότε δύο αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;
- ii) Τι πρόσημο έχουν δύο αντίστροφοι αριθμοί;
- iii) Ποιος αριθμός δεν έχει αντίστροφο;
- iv) Πότε το πηλίκο δύο ακέραιων είναι: $+1, -1, 0$.

Θέμα 2ο

Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

α	β	$\alpha + \beta$	$- - \alpha $	$\alpha \cdot \beta$	$\beta : \alpha$
-1	-2				
-3	1				

Θέμα 3ο

Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις:

- i) $-(2 - 3) \cdot x = -8$
- ii) $x - (-2) = 2$
- iii) $\frac{x}{-5} = 2$
- iv) $\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot x = -\frac{5}{4}$

Θέμα 4ο

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων

$$A = (2x + 1) \cdot (x - 1) \cdot (x - 2) \cdot (x + 2) \cdot x \quad \text{και} \quad B = x \cdot (x + 2) \cdot (-x - 2) \cdot (-3x + 1)$$

όταν $x = -1$.

Διαγώνισμα 4

Θέμα 1ο

- i) Αν $a < 0$ και n θετικός ακέραιος, τι πρόσημο έχει η δύναμη $(-a)^n$;
- ii) Ποια δύναμη ονομάζεται τετράγωνο και ποια κύβος του a ;
- iv) Πώς πολλαπλασιάζουμε δυνάμεις με την ίδια βάση; Να γράψετε την αντίστοιχη ιδιότητα.

Θέμα 2ο

Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω παραστάσεων χρησιμοποιώντας ιδιότητες των δυνάμεων:

$$\text{i) } A = \frac{(-4)^3}{2^3} + \frac{(-8)^3}{4^3} + \frac{(-6)^3}{3^3} \qquad \text{ii) } B = \left(-\frac{1}{2}\right)^{2018} \cdot 2^{2018}.$$

Θέμα 3ο

- i) Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις:

$$\alpha) (-2)^2 \cdot x = 4^2$$

$$\beta) 3^7 : x = 3^6$$

$$\gamma) -3^2 \cdot x = 27.$$

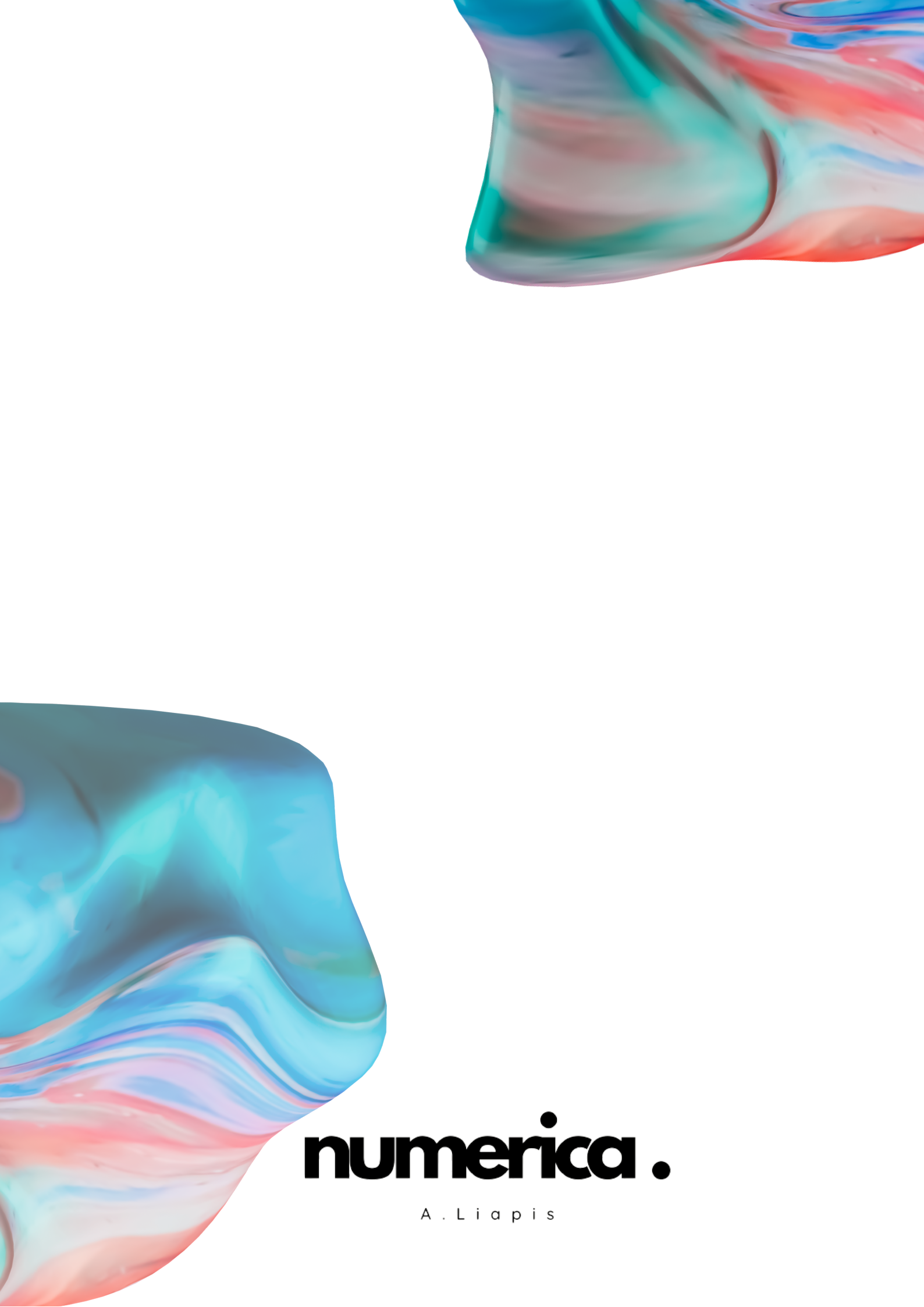
- ii) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = [(-2)^4 - 4^2] - [(-1)^8 + (-1)^{11}] + 3^{15} : 3^{14} - (-2)^3.$$

Θέμα 4ο

Αν $x = |-2| - |-1|$, $y = |-3| - | +4 |$, να βρείτε τις τιμές των x, y και στη συνέχεια την τιμή της παράστασης

$$K = \frac{2^{x-y} - (-2)^x}{y^x - (-1)^{x-y}}.$$



numerica .

A . L i a p i s