

ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Φύλλο εργασίας

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ §2.1**ΑΣΚΗΣΗ 1**

α. Να γράφουν τα σύνολα των αριθμών είτε με αναγραφή είτε με περιγραφή

Φυσικοί $\mathbb{N} = \{ \dots \}$ Ακέραιοι $\mathbb{Z} = \{ \dots \}$ Ρητοί $\mathbb{Q} = \{ \dots \}$ Άρρητοι $\mathbb{Q}' = \{ \dots \}$ Πραγματικοί $\mathbb{R} = \{ \dots \}$

β. Να αναπαραστήσετε τα παραπάνω σύνολα με ένα διάγραμμα Venn.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα γράφοντας τις ιδιότητες της πρόσθεσης και του πολλαπλασιασμού. Να εκφράσετε την αφαίρεση και τη διαίρεση με τη βοήθεια της πρόσθεσης και του πολλαπλασιασμού αντιστοίχως.

Ιδιότητα	Πρόσθεση	Πολλαπλασιασμός
Αντιμεταθετική		
Προσεταιριστική		
Ουδέτερο Στοιχείο		
Αντίθετος/Αντίστροφος Αριθμός		
Επιμεριστική		

ΑΣΚΗΣΗ 3

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις ώστε να προκύψουν οι παρακάτω ιδιότητες.

Δυο ισότητες μπορούμε να τις προσθέσουμε κατά μέλη.

 $(\alpha = \beta \text{ και } \gamma = \delta) \Rightarrow \dots$

Δυο ισότητες μπορούμε να τις πολλαπλασιάσουμε κατά μέλη.

 $(\alpha = \beta \text{ και } \gamma = \delta) \Rightarrow \dots$

Στα δυο μέλη μιας ισότητας μπορούμε να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε τον ίδιο αριθμό.

 $\alpha = \beta \Leftrightarrow \dots$

Τα δυο μέλη μιας ισότητας μπορούμε να τα πολλαπλασιάσουμε ή να τα διαιρέσουμε με τον ίδιο μη μηδενικό αριθμό.

Αν $\gamma \neq 0$, τότε $\alpha = \beta \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

Το γινόμενο δύο πραγματικών αριθμών είναι ίσο με το μηδέν, αν και μόνο αν ένας τουλάχιστον από τους αριθμούς είναι ίσος με το μηδέν.

$\alpha \cdot \beta = 0 \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

Το γινόμενο δύο πραγματικών αριθμών ΔΕΝ είναι ίσο με το μηδέν, αν και μόνο αν κανένας από τους αριθμούς δεν είναι ίσος με το μηδέν.

$\alpha \cdot \beta \neq 0 \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

ΑΣΚΗΣΗ 4

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ιδιότητες δυνάμεων. (Θεωρούμε ότι ορίζονται σε κάθε περίπτωση)

$\alpha^0 = \dots\dots$	$\alpha^{-\nu} = \dots\dots$
$\alpha^{\kappa} \cdot \alpha^{\lambda} = \dots\dots$	$\frac{\alpha^{\kappa}}{\alpha^{\lambda}} = \dots\dots$
$\alpha^{\kappa} \cdot \beta^{\kappa} = \dots\dots$	$\frac{\alpha^{\kappa}}{\beta^{\kappa}} = \dots\dots$
$(\alpha^{\kappa})^{\lambda} = \dots\dots$	$\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-\nu} = \dots\dots$

ΑΣΚΗΣΗ 5

Τι ονομάζουμε ταυτότητα; Να συμπληρώσετε τις παρακάτω αξιοσημείωτες ταυτότητες.

$$(\alpha + \beta)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(\alpha - \beta)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$$

$$(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$$

$$(\alpha - \beta)(\alpha + \beta) = \dots\dots\dots$$

$$\alpha^3 + \beta^3 = \dots\dots\dots$$

$$\alpha^3 - \beta^3 = \dots\dots\dots$$

$$(\alpha + \beta + \gamma)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(\alpha + \beta - \gamma)^2 = \dots\dots\dots$$