

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. α) Να συμπληρώσετε τα κενά :

- i) Για να προσθέσουμε δύο ετερόσημους αριθμούς, τη μικρότερη απόλυτη τιμή από τη μεγαλύτερη και στο αποτέλεσμα βάζουμε το του αριθμού που έχει την απόλυτη τιμή
- ii) Αν ένα γινόμενο πολλών παραγόντων περιέχει πλήθος παραγόντων, τότε το γινόμενο είναι θετικό.

i) Για τους αριθμούς α,β ισχύει α+β = 0.

Από τις παρακάτω προτάσεις σωστή είναι ή

A: α,β αντίστροφοι , B: α=0 και β≠0 , Γ: α,β αντίθετοι , Δ: α ≠ 0 και β=0 E:α,β ομόσημοι

ii) Για τους αριθμούς α,β ισχύει ότι α . β = 1.

Από τις παρακάτω προτάσεις σωστή είναι ή

A: α = 1 και β ≠ 0 , B: α,β αντίθετοι , Γ: α = 0 και β ≠ 0 , Δ: α,β αντίστροφοι , E: α,β ετερόσημοι.

B. Ελέγξτε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή η λάθος. Βάλτε σε κύκλο το αντίστοιχο γράμμα

Αν α.β > 0 , τότε οι αριθμοί α ,β είναι ετερόσημοι Σ . Λ

Αν $\frac{a}{b} < 0$ με β ≠ 0, τότε οι αριθμοί α,β είναι ετερόσημοι Σ . Λ

Αν α,β ομόσημοι αριθμοί και α.β.γ < 0 , τότε γ > 0 Σ . Λ

Να συμπληρώσετε τον πίνακα βάζοντας στη στήλη B το χαρακτηρισμό Σ (σωστό) η Λ (λάθος).

Όπου βάλετε λάθος, να συμπληρώσετε στη στήλη Γ τη σωστή απάντηση

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	ΣΤΗΛΗ Γ
$(\chi-\psi)-(\alpha-\beta)=\chi-\psi-\alpha+\beta$	Σ . Λ	
$-(\chi-\omega)-(-\chi-\psi)=\omega-\psi$	Σ . Λ	
$\alpha-\beta+\gamma=-(\alpha)-(\beta+\gamma)$	Σ . Λ	
$-3(\chi-5\psi)=-3\chi+15\psi$	Σ . Λ	
$-5\chi+10\psi-15\omega=-5(\chi-2\psi-3\omega)$	Σ . Λ	

Γ. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες:

$a^v \cdot a^m = \dots\dots\dots$, $a^v \cdot \beta^v = \dots\dots\dots$, $a^v : a^m = \dots\dots\dots$, $\frac{a^v}{\beta^v} = \dots\dots\dots$, $(a^v)^m = \dots\dots\dots$, $a^{-v} = \dots\dots\dots$

β) Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω ιδιότητες να συμπληρώσετε τα κενά

$3^5 \cdot 3 = 3^{14}$, $5 \cdot 2 = 10^3$, $7^8 : 7 = 7^5$, $[(-2)^4] = 2^{20}$, $(-2) = -\frac{1}{8}$

ΘΕΜΑ 2^ο

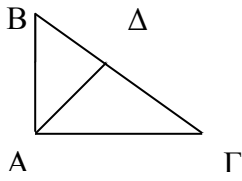
A. α) Να διατυπώσετε το Πυθαγόρειο Θεώρημα και να το εφαρμόσετε σε τρίγωνο ΑΒΓ με γωνία Γ= 90°.

β) Ενός ορθογωνίου τριγώνου η υποτείνουσα έχει μήκος 13cm και η μια κάθετη πλευρά του έχει μήκος 12cm . Να βρείτε το μήκος της άλλης κάθετης πλευράς.

B. α) Να διατυπώσετε το αντίστροφο του Πυθαγόρειου Θεωρήματος.

β) Να ελέγξετε αν ένα τρίγωνο που έχει πλευρές 2cm, $\sqrt{13}$ cm, και 3cm μπορεί να είναι ορθογώνιο.

Γ. α) Να βρείτε ποιες από τις παρακάτω ισότητες που αναφέρονται στο σχήμα είναι σωστές και ποιες



$$AB^2 + B\Delta^2 = A\Delta^2, \quad A\Delta^2 + \Delta\Gamma^2 = A\Gamma^2, \quad B\Gamma^2 - A\Gamma^2 = AB^2$$

$$AB^2 + A\Gamma^2 = A\Delta^2, \quad AB^2 - B\Delta^2 = A\Delta^2, \quad A\Gamma^2 - A\Delta^2 = \Delta\Gamma^2$$

(ΑΔ ύψος)

β) Να αντιστοιχήσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα στοιχείο της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
$\sqrt{0}$	δεν υπάρχει
$\sqrt{1}$	3
$\sqrt{(-2)^2}$	1
$\sqrt{3^2}$	0
$\sqrt{-4}$	2

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Να συναληθεύσετε τις ανισώσεις :

$$1 - \frac{x}{4} > \frac{2-x}{3} + \frac{x}{6} \quad \text{και} \quad 19 - (\chi+9) < 8(\chi-1)$$

ΘΕΜΑ 1^ο

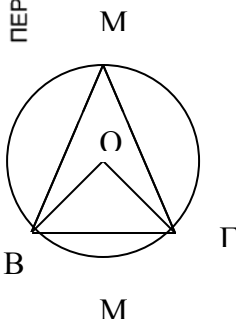
ΘΕΜΑ 2^ο

Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ (γωνία Α=90°), να δείξετε ότι :

i) $\frac{\eta\mu\Gamma + \sigma\upsilon\nu\beta}{\sigma\upsilon\nu\Gamma + \eta\mu\beta} = \epsilon\phi\Gamma$ ii) $\eta\mu\beta + \sigma\upsilon\nu\beta = \eta\mu\Gamma + \sigma\upsilon\nu\Gamma$.

Αν στο ορθογώνιο αυτό τρίγωνο οι κάθετες πλευρές είναι ΑΒ=9cm και ΑΓ=12cm, να υπολογίσετε το ημΒ και συνΓ. Τι παρατηρείτε ;

ΘΕΜΑ 3^ο



Στο σχήμα είναι γωνία Μ=30° και ακτίνα ρ=6cm .

- α) Να βρείτε το μήκος του τόξου ΒΜΓ.
- β) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του κυκλικού τμήματος ΒΜΓΒ