ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ:	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ / Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	18 / 04 / 2026

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α' ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1

Α. (α) σελ. 94 σχολικό **(β)** σελ. 96 σχολικό

Β. (α) Λ **(β)** Λ **(γ)** Λ **(δ)** Σ **(ε)** Λ

ΘΕΜΑ 2

Α. Σελ. 206 σχολικού βιβλίου.

Β. Σελ. 220 σχολικού βιβλίου.

Γ. (α) Σ **(β)** Λ **(γ)** Λ **(δ)** Σ **(ε)** Σ

ΜΕΡΟΣ Β' ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1

Α. (α) $\Delta = (-1)^2 - 4\cdot 3\cdot(-2) = 1 + 24 = 25 > 0$, άρα η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις, τις $x_{1,2} = (-\beta \pm \sqrt{\Delta}) / (2\alpha)$ <=> $x = 1$ ή $x = -2/3$

(β) $(x+1)^2 = 2x+1$ <=> $x^2 + 2x + 1 = 2x + 1$ <=> $x^2 = 0$ <=> $x = 0$.

Β. Το τριώνυμο $2x^2 - x - 1$ έχει διακρίνουσα $\Delta = 9$, ενώ η εξίσωση $2x^2 - x - 1 = 0$ έχει λύσεις τις $x_{1,2} = (-\beta \pm \sqrt{\Delta}) / (2\alpha)$ <=> $x = 1$ ή $x = -1/2$,

άρα $2x^2 - x - 1 = 2(x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)$. Ομοίως βρίσκουμε:

$2x^2 - 3x - 2 = 2(x-2)\left(x+\frac{1}{2}\right)$, $x^2 - 3x - 4 = (x+1)(x-4)$.

Επίσης $x^2 - 16 = (x+4)(x-4)$. Άρα:

(α) $\dfrac{2x^2-x-1}{2x^2-3x-2} = \dfrac{2(x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)}{2(x-2)\left(x+\frac{1}{2}\right)} = \dfrac{x-1}{x-2}$ **(β)** $\dfrac{x^2-3x-4}{x^2-16} = \dfrac{(x+1)(x-4)}{(x+4)(x-4)} = \dfrac{x+1}{x+4}$

Γ. (α) Για $y = 5$, έχουμε $x - 2\cdot 5 = 1$ <=> $x - 10 = 1$ <=> $x = 11$, άρα η λύση του συστήματος είναι η $(x, y) = (5,11)$.

(β) Οι εξισώσεις γίνονται: $\frac{x-1}{4} - y = 1$ <=> $x - 1 - 4y = 4$ <=> $x = 5 + 4y$.

$\frac{x}{6} + \frac{y}{4} = -1$ <=> $2x + 3y = -12$ <=> $2(5 + 4y) + 3y = -12$ <=> $8y + 3y = -22$ <=> $11y = -22$ <=> $y = -2$, άρα $x = 5 + 4y = 5 + 4\cdot(-2) = -3$, άρα η λύση του συστήματος είναι η $(x, y) = (-3,-2)$.

ΘΕΜΑ 2

Α. Οι ανισώσεις γίνονται:

(α) $3x - 5x > 9 - 5 \iff -2x > 4 \iff x < -2$.

(β) $\frac{x+3}{4} > 4 + \frac{x}{2} \iff x + 3 > 16 + 2x \iff x - 2x > 16 - 3 \iff -x > 13 \iff x < -13$.

Β. Κοινές λύσεις $x < -13$.

Γ. Για την $(\lambda - 4) \cdot x + (\lambda - 2) \cdot y = 8$**,** θέτουμε τον κατάλληλο συντελεστή ίσο με 0.

(α) Για να είναι παράλληλη στον άξονα x’x, πρέπει να είναι της μορφής $y = k$, άρα ο συντελεστής του x να είναι 0, άρα $\lambda = 4$.

(β) Ομοίως για να είναι παράλληλη στον άξονα y’y, πρέπει να είναι της μορφής $x = k$, άρα ο συντελεστής του y να είναι 0, άρα, $\lambda = 2$.

ΘΕΜΑ 3

Α. (α) Έχουμε $\Delta\hat{O}\Gamma = B\hat{O}A$ (κατακορυφήν).

$B\hat{A}O = \Delta\hat{\Gamma}O$ (εντός εναλλάξ) ή για τον ίδιο λόγο $A\hat{B}O = O\hat{\Delta}\Gamma$.

Άρα τα τρίγωνα ΑΒΟ και ΔΓΟ είναι όμοια.

(β) Από ομοιότητα, $\frac{8}{Y} = \frac{11}{22}$ και $\frac{x}{12} = \frac{11}{22}$.

Με χιαστί γινόμενο προκύπτει ότι $x = 6$, $y = 16$.

Β. Εφαρμόζοντας το Πυθαγόρειο Θεώρημα στο τρίγωνο βρίσκουμε $B\Gamma = 10$.

Επίσης $\omega + \phi = 180^o$ ως παραπληρωματικές, επομένως οι τριγωνομετρικοί τους αριθμοί είναι αντίθετοι, με εξαίρεση το ημίτονο.

Βρίσκουμε $\varepsilon\varphi\omega = \frac{A\Gamma}{AB} = \frac{4}{3}$, $\eta\mu\omega = \frac{A\Gamma}{B\Gamma} = = \frac{4}{5}$, $\sigma\upsilon\nu\omega = \frac{AB}{B\Gamma} = \frac{3}{5}$ και

$\varepsilon\varphi\phi = -\frac{4}{3}$, $\eta\mu\phi = \frac{4}{5}$, $\sigma\upsilon\nu\phi = -\frac{3}{5}$.