

Επαναληπτικές ασκήσεις

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\alpha) (3 + \chi)^2 =$$

$$\beta) (4 - y)^2 =$$

$$\gamma) (3\chi + 6)^2 =$$

$$\delta) (2\chi - 5)^2 =$$

$$\varepsilon) (6\chi - 5\psi)^2 =$$

$$\sigma\tau) (9 - \psi)^2 =$$

$$\zeta) (2\chi - 2)^2 =$$

$$\eta) (\chi - 7)(\chi + 7) =$$

$$\theta) (6 - 2\chi)(6 + 2\chi) =$$

$$\iota) (2\chi - 9\psi)(2\chi + 9\psi) =$$

$$\kappa) (\sqrt{7} - 5)(\sqrt{7} + 5) =$$

$$\lambda) (x^2 - 5)(x^2 + 5) =$$

2. Να παραγοντοποιήσετε τις πιο κάτω εκφράσεις:

$$\alpha) 6\chi - 72 =$$

$$\beta) 16\chi - 64\psi =$$

$$\gamma) 15\chi^2\psi + 30\chi\psi^2 - 45\chi^3 =$$

$$\delta) 9\chi^2 - 72\chi\psi =$$

$$\varepsilon) 24\chi^2 - 96\chi\psi =$$

$$\xi) 81\chi^2 - 64\psi^2 =$$

$$\sigma\tau) \alpha\chi^3 - 64\alpha =$$

$$o) 121 - 49\chi^2 =$$

$$\zeta) 2\chi^3 - 2\chi =$$

$$\eta) \chi^2 - 11\chi + 30 =$$

$$\theta) \chi^2 + 12\chi + 35 =$$

$$\iota) \chi^2 - 3\chi - 54 =$$

$$\kappa) \chi^2 - 18\chi + 80 =$$

$$\lambda) \chi^2 - 6\chi - 16 =$$

$$\mu) \chi^2 - 81 =$$

$$\nu) 4\chi^2 - 64 =$$

3. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

$$\alpha) \chi^2 - 12\chi + 32 = 0$$

$$\beta) \chi^2 + 27\chi + 140 = 0$$

$$\gamma) \chi^2 + 13\chi + 36 = 0$$

4. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις χρησιμοποιώντας το τύπο: $\frac{-\beta \pm \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$ όπου $\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$

$$\alpha) \chi^2 - 144 = 0$$

$$\beta) \chi^2 - 16 = 0$$

$$\gamma) 7\chi^2 - 700 = 0$$

$$\delta) \chi^2 + 6\chi - 91 = 0$$

$$\delta) 2\chi^2 - 11\chi + 15 =$$

$$\varepsilon) 3\chi^2 - 5\chi - 13 = 0$$

5. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω μαθηματικές εκφράσεις σε κλάσματα με κοινό παρονομαστή:

$$\textcircled{1} \frac{x}{2} + \frac{x}{3} \quad \textcircled{2} \frac{x}{5} + \frac{x}{6} \quad \textcircled{3} \frac{x}{3} - \frac{x}{4} \quad \textcircled{4} \frac{2x}{3} + \frac{3x}{4} \quad \textcircled{5} \frac{5x}{3} + \frac{3x}{8} \quad \textcircled{6} \frac{6x}{2} - \frac{3x}{7}$$

6. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω μαθηματικές εκφράσεις σε κλάσματα με κοινό παρονομαστή:

$$\textcircled{1} \frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3} \quad \textcircled{2} \frac{x+1}{3} - \frac{x+2}{4} \quad \textcircled{3} \frac{x+2}{2} - \frac{x+4}{5} \quad \textcircled{4} \frac{x-1}{3} + \frac{x+2}{7} \quad \textcircled{5} \frac{x-2}{3} + \frac{x-2}{4} \quad \textcircled{6} \frac{x+3}{5} - \frac{x-2}{7}$$

$$\textcircled{7} \frac{2x-5}{3} + \frac{4x+1}{7} \quad \textcircled{8} \frac{2x+1}{2} + \frac{3x+1}{5} \quad \textcircled{9} \frac{2x+1}{2} - \frac{3x+1}{5} \quad \textcircled{10} \frac{7x+4}{2} - \frac{2x-1}{7}$$

7. Να απλοποιήσετε τα πιο κάτω κλάσματα:

Μέρος Α

$$(a) \frac{x^2 - 1}{x - 1} \quad (b) \frac{x^2 - 4}{x + 2} \quad (c) \frac{x^2 - 49}{x - 7} \quad (d) \frac{4n^2 - 1}{2n - 1}$$

$$(e) \frac{9x^2 - 4}{3x + 2} \quad (f) \frac{4n^2 - 9}{4n + 6} \quad (g) \frac{9n^2 - 25}{6n - 10} \quad (h) \frac{4 - n^2}{2 - n}$$

$$(i) \frac{4 - 9n^2}{2 - 3n} \quad * (j) \frac{n^4 - 1}{n^2 - 1} \quad * (k) \frac{x^4 - 16n^4}{(x + 2n)(x^2 + 4n^2)}$$

Μέρος Β

$$(a) \frac{n^2 - 4}{(n+2)} \times \frac{3}{(n+3)} \quad (b) \frac{n^2 - 9}{(n-3)} \times \frac{2}{(2n+6)}$$

$$(c) \frac{n^2 - 25}{(x^2 - 1)} \times \frac{(x-1)}{(n-5)}$$

Μέρος Γ

$$(a) \frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2} \quad (b) \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} \quad (c) \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} \quad (d) \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 3}$$

$$(e) \frac{x^2 - x - 2}{x + 1} \quad (f) \frac{x^2 + x - 2}{2x - 2} \quad (g) \frac{x^2 + 2x - 3}{x + 3} \quad (h) \frac{x^2 + 3x - 10}{2x + 10}$$

$$(i) \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - 4} \quad (j) \frac{2x^2 + 8x + 8}{x^2 - 4} \quad (k) \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + x - 2} \quad (l) \frac{x^2 - 11x + 10}{x^2 - 100}$$

8. Να απλοποιήσετε τα πιο κάτω κλάσματα:

a) $x^2 - 3x - 28$

b) $x^2 - 18x + 65$

c) $4x^2 - 81$

d) $-x^2 - 19x - 84$

e) $3x^2 - 32x + 45$

f) $3x^2 - 32x + 45$

g) $5x^2 + 41x - 36$

h) $-21 + 52x - 7x^2$

i) $4x^2 - 4x - 35$

j) $-4x^2 + 27x - 18$

k) $6x^2 + 13x - 63$

k) $-15 - 8x^2 + 30x$

9. Να απλοποιήσετε τα πιο κάτω κλάσματα:

$$a) \frac{-21 + 10x - x^2}{x^3 - 7x^2} \cdot \frac{x^2}{9x - 27} =$$

$$b) \frac{x^2 - y^2 - 7x + 7y}{x^2 - y^2} \div \frac{4x + 4y - 28}{x + y} =$$

$$c) \frac{x^2 - 25}{15x - 75} \cdot \frac{-75 + 30x - 3x^2}{x^2 - 11x + 30} =$$

$$d) \frac{2x^3 + 5x^2 - 2x - 5}{x^2 - 16} \div \frac{4x^2 - 25}{2x - 8} =$$

$$e) \frac{x^2 + 6x - 40}{-27 + 12x - x^2} \div \frac{x^2 + 5x - 36}{2x^2 - 162} =$$