

54) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα

ω	30°	45°	60°
$\eta\mu\omega$			
$\sigma\upsilon\nu\omega$			
$\epsilon\varphi\omega$			

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ω	30°	45°	60°
$\eta\mu\omega$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\sigma\upsilon\nu\omega$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\epsilon\varphi\omega$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

S.O.S

Οι παραπληρωματικές γωνίες έχουν ίδια ημίτονα αντίθετα συνημίτονα και αντίθετες εφαπτομένες

Παράδειγμα

$$\eta\mu 120^\circ = \eta\mu 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sigma\upsilon\nu 120^\circ = -\sigma\upsilon\nu 60^\circ = -\frac{1}{2}$$

παραπληρωματική της $120^\circ \rightarrow 60^\circ$

$$\epsilon\varphi 120^\circ = -\epsilon\varphi 60^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

Παραπληρωματική της $135^\circ \rightarrow 45^\circ$

$$\eta\mu 135^\circ = \eta\mu 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sigma\upsilon\nu 135^\circ = -\sigma\upsilon\nu 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\epsilon\varphi 135^\circ = -\epsilon\varphi 45^\circ = -1$$

Παραπληρωματική της $150^\circ \rightarrow 30^\circ$

$$\eta\mu 150^\circ = \eta\mu 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\sigma\upsilon\nu 150^\circ = -\sigma\upsilon\nu 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\epsilon\varphi 150^\circ = -\epsilon\varphi 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

11 Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(x - 4)^2 + (2x + 5)^2$

β) $(x^2 - 1)^2 - (x^2 - 3)(x^2 + 3)$

γ) $(x + y)^2 - (x - 2y)(x + 2y) + (2x - y)^2$ δ) $(3x - 4)^2 + (3x + 4)^2 - 2(3x - 4)(3x + 4)$

6ελ 60

1 Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α) $3a + 6b$

β) $2x - 8$

γ) $8\omega^2 + 6\omega$

δ) $-9x^2 - 6x$

ε) $8a^2b + 4ab^2$

στ) $2x^2 - 2xy + 2x$

ζ) $a^2b + ab^2 - ab$

η) $2a^3 - 4a^2 + 6a^2b$

θ) $\sqrt{2}xy - \sqrt{18}y + \sqrt{8}y^2$

2 Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α) $x(a - b) + y(a - b)$

β) $a(x + y) + b(x + y)$

γ) $(3x - 1)(x - 2) - (x + 4)(x - 2)$

δ) $a^2(a - 2) - 3(2 - a)$

ε) $4x(x - 1) - x + 1$

στ) $2x^2(x - 3) - 6x(x - 3)^2$

6ελ 61

4 Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α) $x^2 + xy + ax + ay$

β) $x^3 - x^2 + x - 1$

γ) $x^3 - 5x^2 + 4x - 20$

δ) $2x^3 - 3x^2 + 4x - 6$

ε) $4x^2 - 8x - ax + 2a$

στ) $9a^2b - 18b^2 + 10b - 5a$

ζ) $12x^2 - 8xy - 15x + 10y$

η) $x^3 + \sqrt{2}x^2 + x + \sqrt{2}$

θ) $\sqrt{6}x^2 + 2\sqrt{2}x - \sqrt{3}x - 2$

6ελ 61

8 Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α) $x^2 - 9$

β) $16x^2 - 1$

γ) $a^2 - 9b^2$

δ) $a^2b^2 - 4$

ε) $36\omega^2 - (\omega + 5)^2$

στ) $4(x + 1)^2 - 9(x - 2)^2$

ζ) $x^2 - \frac{1}{16}$

η) $x^2 - 3$

θ) $x^2 - 2y^2$

6ελ 97

1 Να φέρετε τις εξισώσεις της πρώτης στήλης στη μορφή $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$ και να συμπληρώσετε τις υπόλοιπες στήλες του πίνακα.

Εξίσωση	$ax^2 + \beta x + \gamma = 0$	α	β	γ
$x(x - 1) = -2$				
$3x^2 + 4 = 2(x + 2)$				
$(x - 1)^2 = 2(x^2 - x)$				

2 Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x^2 - x - 2 = 0$

β) $4y^2 + 3y - 1 = 0$

γ) $-2\omega^2 + \omega + 6 = 0$

δ) $2z^2 - 3z + 1 = 0$

ε) $-25t^2 + 10t - 1 = 0$

στ) $4x^2 - 12x + 9 = 0$

ζ) $3x^2 + 18x + 27 = 0$

η) $x^2 - 4x = 5$

θ) $x^2 - 3x + 7 = 0$

3 Να λύσετε τις εξισώσεις: α) $x^2 - 7x = 0$ β) $x^2 - 16 = 0$

i) με τη βοήθεια του τύπου ii) με ανάλυση σε γινόμενο παραγόντων

6ελ 97

6 Να παραγοντοποιήσετε τα τριώνυμα:

α) $x^2 + 4x - 12$

β) $3y^2 - 8y + 5$

γ) $-2\omega^2 + 5\omega - 3$

δ) $x^2 - 16x + 64$

ε) $9y^2 + 12y + 4$

στ) $-\omega^2 + 10\omega - 25$

6ε2 117

16 Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $11 - 3x < 7x + 1$

β) $2x - 9 > 5x + 6$

γ) $4(3x - 5) > 3(4x + 5)$

δ) $\frac{3-4x}{5} - \frac{3x}{10} > \frac{6-x}{2}$

ε) $\frac{2x+1}{6} - x < \frac{3-2x}{3}$

στ) $1 - \frac{1}{2}\left(x + \frac{2}{3}\right) < \frac{x+4}{6}$

17 Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων:

α) $\begin{cases} 7x - 1 < 8 + 6x \\ 3x - 2 > x - 10 \end{cases}$

β) $\begin{cases} 4x + 3 < 9 + 5x \\ 1 - x < 2x + 7 \end{cases}$

γ) $\begin{cases} 2x + 5 < \frac{x}{2} + 2 \\ \frac{x-1}{2} + 1 > x + \frac{1}{3} \end{cases}$

6ε2 137

1 Να λύσετε τα συστήματα:

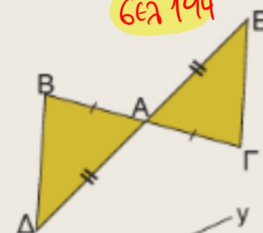
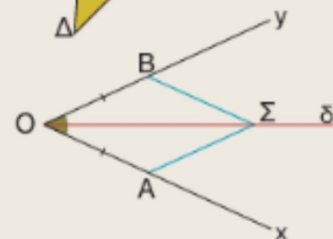
α) $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ y = 4 \end{cases}$

β) $\begin{cases} x + 3y = -2 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$

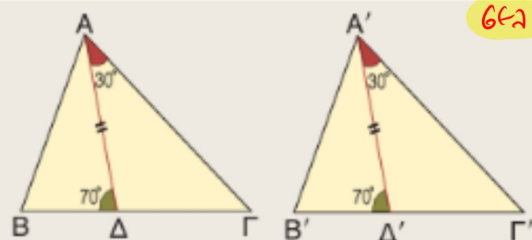
γ) $\begin{cases} 4x - y = 10 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$

δ) $\begin{cases} 3x + y = -4 \\ x + 2y = -3 \end{cases}$

6ε2 194

1 Στο διπλανό σχήμα είναι $AB = AG$ και $AD = AE$.
Να αποδείξετε ότι $BD = GE$.2 Στο διπλανό σχήμα η Οδ είναι διχοτόμος της
γωνίας $\widehat{xOy}$. Αν $OA = OB$ και Σ τυχαίο σημείο
της διχοτόμου, να αποδείξετε ότι $SA = SB$.9 Τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A'B'\Gamma'$ του διπλανού
σχήματος έχουν τις διχοτόμους AD και $A'D'$
ίσες. Να αποδείξετε ότι:

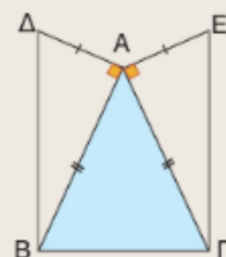
α) $AB = A'B'$

β) τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A'B'\Gamma'$ είναι ίσα.

6ε2 195

14 Στο ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ το σημείο M
είναι μέσο της βάσης $B\Gamma$. Αν είναι $BD = GE$,
να αποδείξετε ότι:α) το τρίγωνο MDE είναι ισοσκελέςβ) τα τρίγωνα ADM και AEM είναι ίσα.

6ε2 196

15 Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) να
φέρτετε $AD \perp AB$ και $AE \perp A\Gamma$. Αν είναι
 $AD = AE$, να αποδείξετε ότι $BD = GE$.1 Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας $\omega = \widehat{xOM}$, όταν:

α) $M(3, 4)$

β) $M(-5, 12)$

γ) $M(0, 3)$

6ε2 235