

Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΑΛΓΕΒΡΑ

12.16 1)

Επειδή η γωνία 1125° ξεπερνάει τις 360° κάνουμε την διαίρεση $1125:360$ και έχουμε

$$\begin{array}{r|l} 1125 & 360 \\ -1080 & 3 \\ \hline 45 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 1125 = 3 \cdot 360 + 45$$

$$\text{Επομένως } \eta\mu 1125^\circ = \eta\mu(3 \cdot 360 + 45) = \eta\mu 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

12.16 2)

Επειδή η γωνία 660° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $660:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 660 & 360 \\ -360 & 1 \\ \hline 300 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 660 = 360 + 300$$

$$\begin{aligned} \text{Επομένως } \eta\mu(660^\circ) &= \eta\mu(360^\circ + 300^\circ) = \eta\mu(300^\circ) = \\ &= \eta\mu(360^\circ - 60^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

12.16 3)

Επειδή η γωνία 1470° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $1470:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 1470 & 360 \\ -1440 & 4 \\ \hline 30 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 1470 = 4 \cdot 360 + 30$$

$$\text{Επομένως } \epsilon\phi(1470^\circ) = \epsilon\phi(4 \cdot 360^\circ + 30^\circ) = \epsilon\phi 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

12.16 4)

Επειδή η γωνία 390° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $390:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 390 & 360 \\ -360 & 1 \\ \hline 30 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 390 = 360 + 30$$

$$\text{Επομένως } \sigma\phi(390^\circ) = \sigma\phi(360^\circ + 30^\circ) = \sigma\phi(30^\circ) = \sqrt{3}$$

12.16 5)

Επειδή η γωνία 765° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $765:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 765 & 360 \\ -720 & 2 \\ \hline 45 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 765 = 2 \cdot 360 + 45$$

$$\text{Επομένως } \eta\mu 765^\circ = \eta\mu(2 \cdot 360^\circ + 45^\circ) = \eta\mu 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

12.16 6)

Επειδή η γωνία 1845° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $1845:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 1845 & 360 \\ -1800 & 5 \\ \hline 45 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 1845 = 5 \cdot 360 + 45$$

$$\text{Επομένως } \epsilon\phi(1845^\circ) = \epsilon\phi(5 \cdot 360^\circ + 45^\circ) = \epsilon\phi(45^\circ) = 1$$

12.16 7)

Επειδή η γωνία 2610° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $2610:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 2610 & 360 \\ -2520 & 7 \\ \hline 90 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 2610 = 7 \cdot 360 + 90$$

Επομένως $\sin(2610^\circ) = \sin(7 \cdot 360^\circ + 90^\circ) = \sin 90^\circ = 0$

12.16 8)

Επειδή η γωνία 3960° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $3960:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 3960 & 360 \\ -360 & 11 \\ \hline 360 & \\ -360 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 3960 = 11 \cdot 360$$

Επομένως $\sin(3960^\circ) = \sin(11 \cdot 360^\circ) = \sin 0^\circ$ που δεν υπάρχει

12.16 9)

Επειδή η γωνία 2970° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $2970:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 2970 & 360 \\ -2880 & 8 \\ \hline 90 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 2970 = 8 \cdot 360 + 90$$

Επομένως $\cos(2970^\circ) = \cos(8 \cdot 360^\circ + 90^\circ) = \cos 90^\circ = 0$

12.16 10)

Επειδή η γωνία 5130° ξεπερνάει τις 360° , κάνουμε τη διαίρεση $5130:360$ και έχουμε :

$$\begin{array}{r|l} 5130 & 360 \\ -360 & 14 \\ \hline 1530 & \\ -1440 & \\ \hline 90 & \end{array} \quad \text{Οπότε είναι } 5130 = 14 \cdot 360 + 90$$

Επομένως $\tan(5130^\circ) = \tan(14 \cdot 360^\circ + 90^\circ) = \tan(90^\circ)$ που δεν υπάρχει