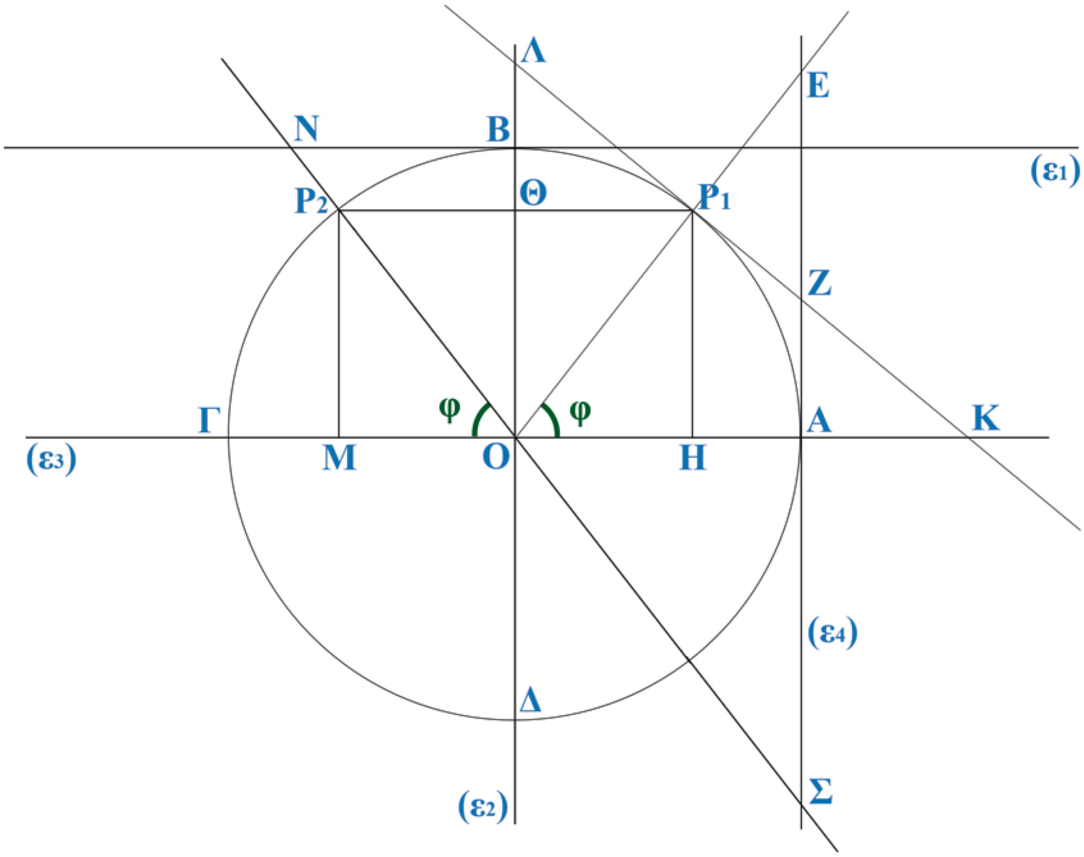
Homework#13 – Trigonometry Honors
Study Guide for Midterm Test#3

1. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται ο μοναδιαίος κύκλος:



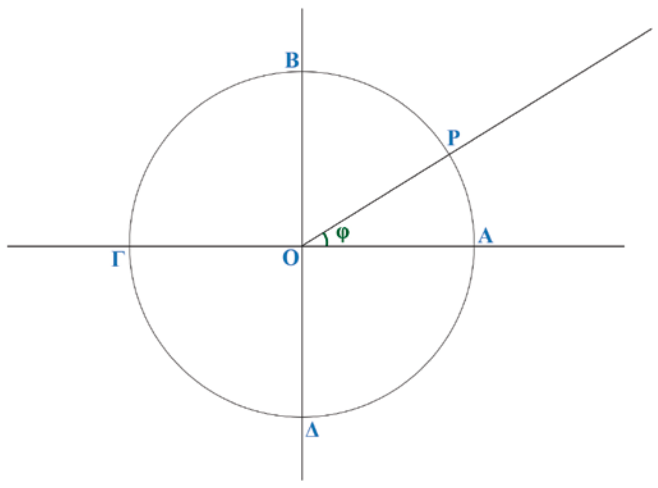
Να γράψετε τις συντεταγμένες του σημείου, ή το όνομα του άξονα:

1. (ε_1) είναι ο άξονας	11. Η (,)
2. (ε_2) είναι ο άξονας	12. Θ (,)
3. (ε_3) είναι ο άξονας	13. Κ (,)
4. (ε_4) είναι ο άξονας	14. Λ (,)
5. Α (,)	15. Μ (,)
6. Β (,)	16. Ν (,)
7. Γ (,)	17. Ο (,)
8. Δ (,)	18. Σ (,)
9. Ε (,)	19. P_1 (,)
10. Ζ (,)	20. P_2 (,)

2. Να συμπληρωθεί ο πίνακας:

θ μοίρες	θ ακτίνια	sin(θ)	cos(θ)	tan(θ)	cot(θ)
0^0					
30^0					
45^0					
60^0					
90^0					
180^0					
270^0					
360^0					

3. Να αποδείξετε γεωμετρικά ότι $\sin(\pi + \varphi) = -\sin(\varphi)$ και ότι $\cos(\pi + \varphi) = -\cos(\varphi)$



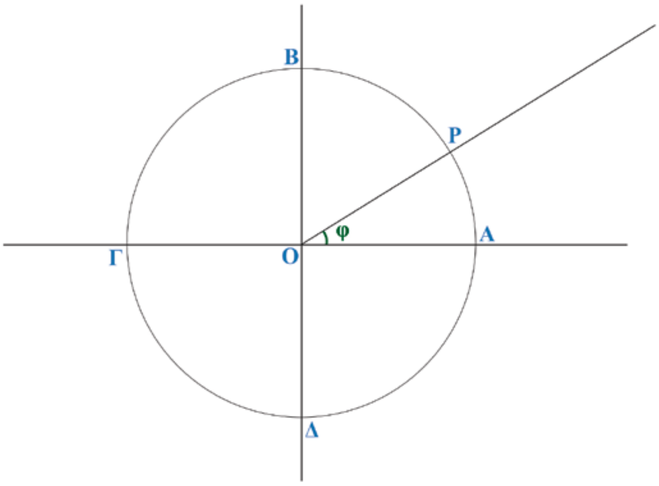
4. Να αποδείξετε ότι $\tan(\pi + \varphi) = \tan(\varphi)$,

και ότι $\cot(\pi + \varphi) = \cot(\varphi)$

---

5. Να αποδείξετε γεωμετρικά ότι $\sin(3\pi/2 - \varphi) = -\cos(\varphi)$,

και ότι $\cos(3\pi/2 - \varphi) = -\sin(\varphi)$



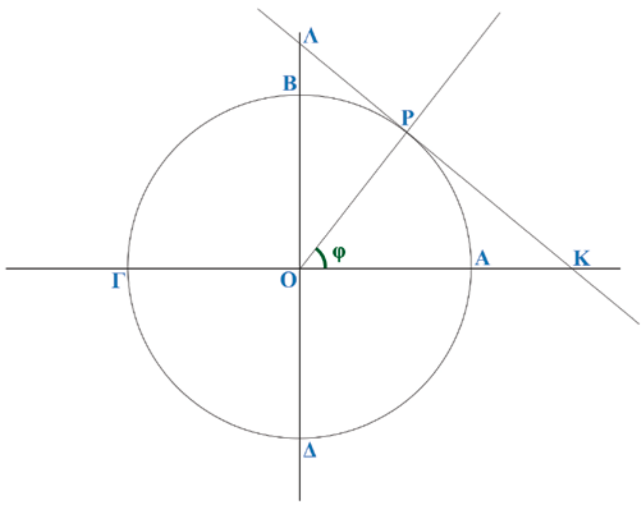
6. **Να αποδείξετε ότι** $\tan(3\pi/2 - \varphi) = \cot(\varphi)$,

και ότι $\cot(3\pi/2 - \varphi) = \tan(\varphi)$

---

7. Να αποδείξετε γεωμετρικά ότι:

$\sec(\varphi) = 1/\cos(\varphi)$, **και ότι** $\csc(\varphi) = 1/\sin(\varphi)$



---

8. Να αποδείξετε την ταυτότητα:

$\tan^2(a) = \sec^2(a) - 1$

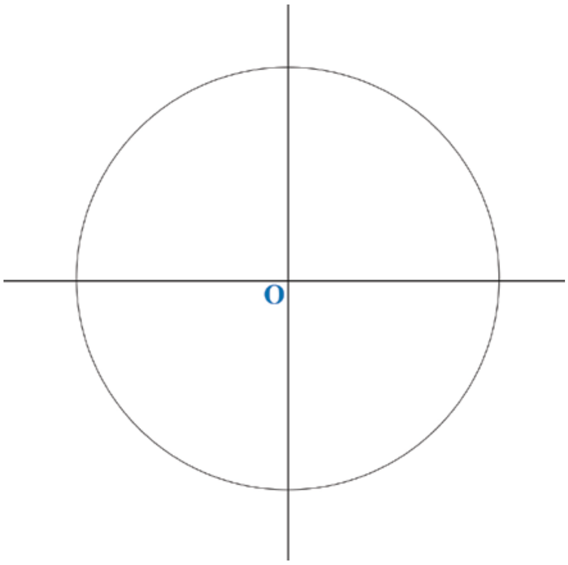
9. Να αποδείξετε την ταυτότητα:

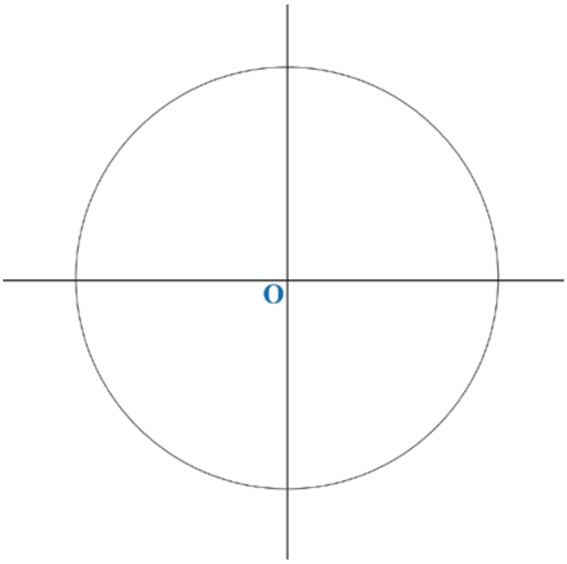
$$\cot^2(a) = \csc^2(a) - 1$$

---

10. Να αποδείξετε γεωμετρικά την ταυτότητα:

$$\cos(a - b) = \cos(a)\cos(b) + \sin(a)\sin(b)$$





11. Να αποδείξετε την ταυτότητα:

$$\mathbf{tan(a+b)=\frac{tan(a)+tan(b)}{1-tan(a)tan(b)}}$$

12. Να αποδείξετε την ταυτότητα:

$$\mathbf{cot(a+b)=\frac{cot(a)cot(b)-1}{cot(b)+cot(a)}}$$

13. Να λυθεί η εξίσωση:

$$\mathbf{\sin^2(x) + \frac{3}{2}\sin(x) + \frac{1}{2} = 0}$$

---

14. Να λυθεί η εξίσωση:

$$\mathbf{(2\csc^2(x) + \cot^2(x) - 3) \cdot \left(\boldsymbol{sin}(\boldsymbol{x}) + \sqrt{3}\right) = 0}$$

15. Να λυθεί η εξίσωση:

$$\mathbf{4cos^2(x) - 2 = 0 \quad , \quad x \in [0, 2\pi)}$$