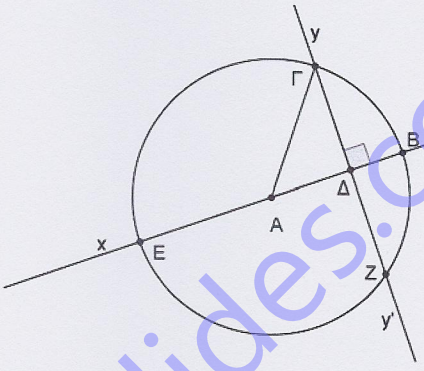
ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Ενδεικτικές Επαναληπτικές Δραστηριότητες 2

1. Με βάση το πιο κάτω σχήμα, να γράψετε:



(α) μια ευθεία ..xx'..

(β) δύο αντικείμενες ημιευθείες..Ax - Ax'..

(γ) δύο ημιευθείες που δεν είναι αντικείμενες ..Δx - Δy..

(δ) μια οξεία γωνία: ..$\hat{\Delta A \Gamma}$..

(ε) μια ορθή γωνία: ..$\hat{A \Delta Z}$..

(στ) μια αμβλεία γωνία: ..$\hat{E A \Gamma}$..

(ζ) μια ευθεία γωνία: ..$\hat{E A \Delta}$..

(η) δυο εφεξής γωνίες: ..$\hat{E A \Gamma}$ - $\hat{\Gamma A B}$..

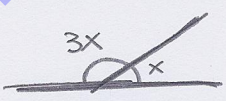
(θ) δυο κατακορυφήν γωνίες: ..$\hat{A \Delta \Gamma}$ - $\hat{B \Delta Z}$..

(ι) δυο παραπληρωματικές γωνίες: ..$\hat{B \Delta \Gamma}$ - $\hat{\Gamma \Delta A}$..

2. Να γράψετε δίπλα από κάθε γωνία το είδος της.

Γωνία		Γωνία	
(α) 180°	ευθεία	(β) 91°	αμβλεία
(γ) 90°	ορθή	(δ) 6°	οξεία
(ε) 270°	μη-κυρτή	(στ) 111°	αμβλεία
(ζ) 50°	οξεία	(η) 360°	πλήρης

3. Μία γωνία είναι τριπλάσια της παραπληρωματικής της, να υπολογίσετε τις δύο γωνίες *(Να το λύσετε με εξίσωση)*.



$x + 3x = 180°$

$\Leftrightarrow \frac{4x}{4} = \frac{180°}{4}$

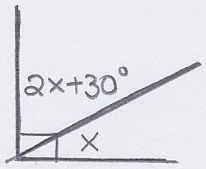
$\Leftrightarrow x = 45°$

1η γωνία : $x = 45°$

2η γωνία : $3x = 135°$

MATHematics.mousoulides.com

4. Μια γωνιά είναι κατά 30° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της συμπληρωματικής της, να υπολογίσετε τις δύο γωνίες *(Να το λύσετε με εξίσωση)*.



$x+2x+30^\circ=90^\circ$ συμπληρωματικές

$\Leftrightarrow x+2x=90^\circ-30^\circ$

$\Leftrightarrow \frac{3x}{3}=\frac{60^\circ}{3}$

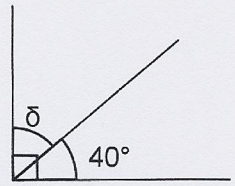
$\Leftrightarrow x=20^\circ$

1η : $x=20^\circ$

2η : $2x+30^\circ=70^\circ$

5. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα *(Να δείξετε αναλυτικά τον τρόπο που δουλέψατε)*.

(α)

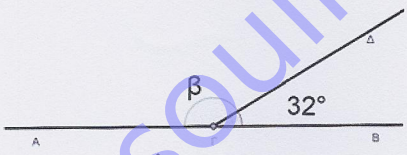


$\delta+40^\circ=90^\circ$ (συμπληρωματικές)

$\Leftrightarrow \delta=90^\circ-40^\circ$

$\Leftrightarrow \delta=50^\circ$

(β)

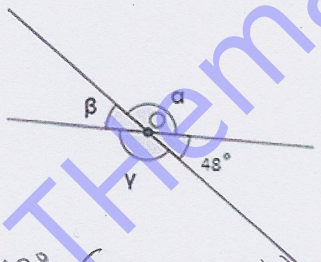


$b+32^\circ=180^\circ$ (παραπληρωματικές)

$\Leftrightarrow b=180^\circ-32^\circ$

$\Leftrightarrow b=148^\circ$

(γ)



$b=48^\circ$ (κατακορυφήν)

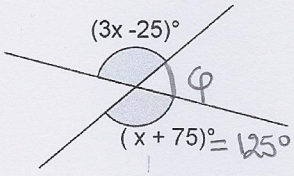
$a+48^\circ=180^\circ$ (ευθεία)

$\Leftrightarrow a=180^\circ-48^\circ$

$\Leftrightarrow a=132^\circ$

$a=\gamma=132^\circ$ (κατακορυφήν)

(δ)



$3x-25^\circ=x+75^\circ$ (κατακορυφήν)

$\Leftrightarrow 3x-x=75^\circ+25^\circ$

$\Leftrightarrow \frac{2x}{2}=\frac{100^\circ}{2}$

$\Leftrightarrow x=50^\circ$

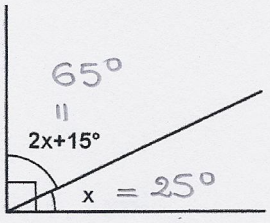
$\varphi+125^\circ=180^\circ$ (ευθεία)

$\Leftrightarrow \varphi=180^\circ-125^\circ$

$\Leftrightarrow \varphi=55^\circ$

MATHematics.mousoulides.com

(ε)



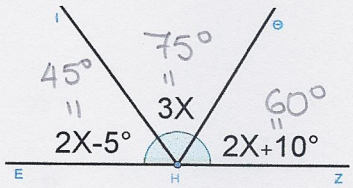
$2x+15^\circ+x=90^\circ$ (ορθή)

$\Leftrightarrow 2x+x=90^\circ-15^\circ$

$\Leftrightarrow \frac{3x}{3}=\frac{75^\circ}{3}$

$\Leftrightarrow x=25^\circ$

(στ)



$2x-5^\circ+3x+2x+10^\circ=180^\circ$ (ευθεία)

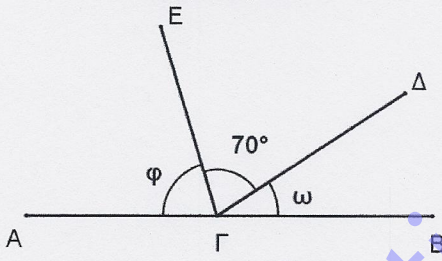
$\Leftrightarrow 2x+3x+2x=180-10^\circ+5^\circ$

$\Leftrightarrow \frac{7x}{7}=\frac{175^\circ}{7}$

$\Leftrightarrow x=25^\circ$

(ζ)

ΓΕ διχοτόμος $A\hat{\Gamma}\Delta$



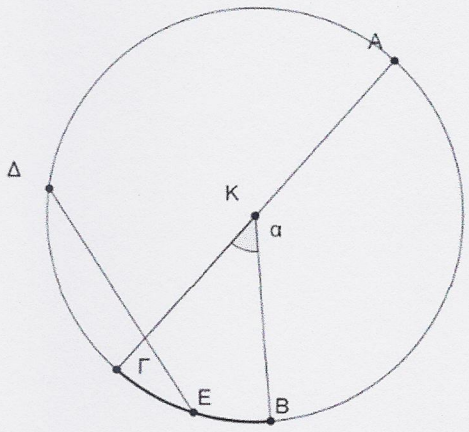
$\varphi=70^\circ$ (διχοτόμος)

$\omega+70^\circ+70^\circ=180^\circ$ (ευθεία)

$\Leftrightarrow \omega=180^\circ-70^\circ-70^\circ$

$\Leftrightarrow \omega=40^\circ$

6. Να ονομάσετε τα στοιχεία του διπλανού κύκλου.



Κ: κέντρο $\overset{\frown}{BE\Gamma}$: τόξο

$\hat{\alpha}$: επίκεντρη γωνία ΔΕ : χορδή

ΑΚ : ακτίνα ΑΓ: διάμετρος

MATHematics.mousoulides.com

7. Να χαρακτηρίσετε με ΟΡΘΟ ή ΛΑΘΟΣ τις ακόλουθες προτάσεις.

(α) Η παραπληρωματική οξείας γωνίας είναι αμβλεία. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

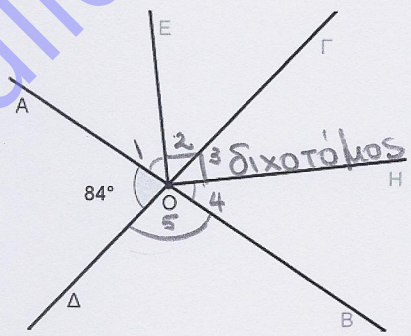
(β) Η απόσταση μιας εφαπτόμενης ευθείας από το κέντρο ενός κύκλου είναι μεγαλύτερη από την ακτίνα του. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

(γ) Η ακτίνα ενός κύκλου είναι διπλάσια από τη διάμετρο. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

(δ) Μία ευθεία λέγεται τέμνουσα του κύκλου, αν έχει ένα κοινό σημείο με τον κύκλο. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

(ε) Δύο κατακορυφήν γωνίες είναι παραπληρωματικές. ΟΡΘΟ/ΛΑΘΟΣ

8. Στο πιο κάτω σχήμα $A\hat{O}B$ και $\Delta\hat{O}\Gamma$ είναι ευθείες. Αν $A\hat{O}\Delta = 84°$, ΟΗ είναι η διχοτόμος της $B\hat{O}\Gamma$ και $EO \perp OH$, να υπολογίσετε τις γωνίες: $A\hat{O}\Gamma$, $\Gamma\hat{O}B$, $\Gamma\hat{O}H$, $H\hat{O}E$, $B\hat{O}\Delta$, $\Gamma\hat{O}E$, $B\hat{O}E$, $H\hat{O}\Delta$. Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.



- $\hat{O}_3 + \hat{O}_4 = 84°$ (κατακορυφήν)

  $\hat{O}_4 = \hat{O}_3 = \frac{84°}{2} = 42°$ (διχοτόμος ΟΗ)

- $\hat{O}_5 + 84° = 180°$ (ευθεία)

  $\hat{O}_5 = 180° - 84°$

  $\hat{O}_5 = 96°$

- $\hat{O}_2 + \hat{O}_3 = 90°$ ($EO \perp OH$)

  $\hat{O}_2 + 42° = 90°$

  $\hat{O}_2 = 90° - 42°$

  $\hat{O}_2 = 48°$

- $84° + \hat{O}_1 + \hat{O}_2 = 180°$ (ευθεία)

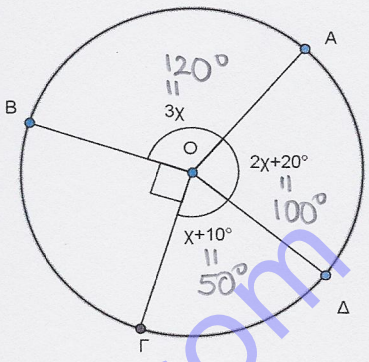
  $84° + \hat{O}_1 + 48° = 180°$

  $\hat{O}_1 = 180° - 84° - 48°$

  $\hat{O}_1 = 48°$

MATHematics.mousoulides.com

9. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ένας κύκλος με κέντρο O. Να υπολογίσετε το τόξο $\overset{\frown}{AB\Gamma}$.



$3x+2x+20^\circ+x+10^\circ+90^\circ=360^\circ$ (πλήρης)

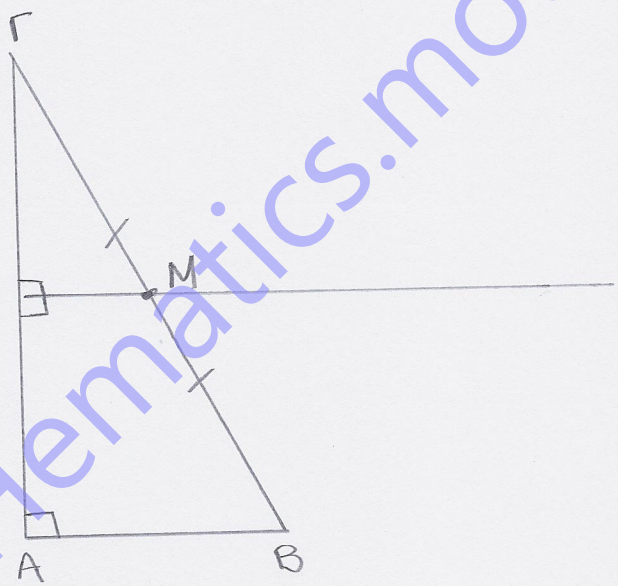
$\Leftrightarrow 3x+2x+x=360^\circ-20^\circ-10^\circ-90^\circ$

$\Leftrightarrow \frac{6x}{6}=\frac{240^\circ}{6}$

$\Leftrightarrow x=40^\circ$

$\overset{\frown}{AB\Gamma}=\overset{\frown}{AB}+\overset{\frown}{B\Gamma}$
$=120^\circ+90^\circ$
$=210^\circ$

10. Να κατασκευάσετε ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A}=90^\circ$. Από το μέσο M της πλευράς $B\Gamma$ φέρω κάθετη στην πλευρά $A\Gamma$.



MATHematics.mousoulides.com