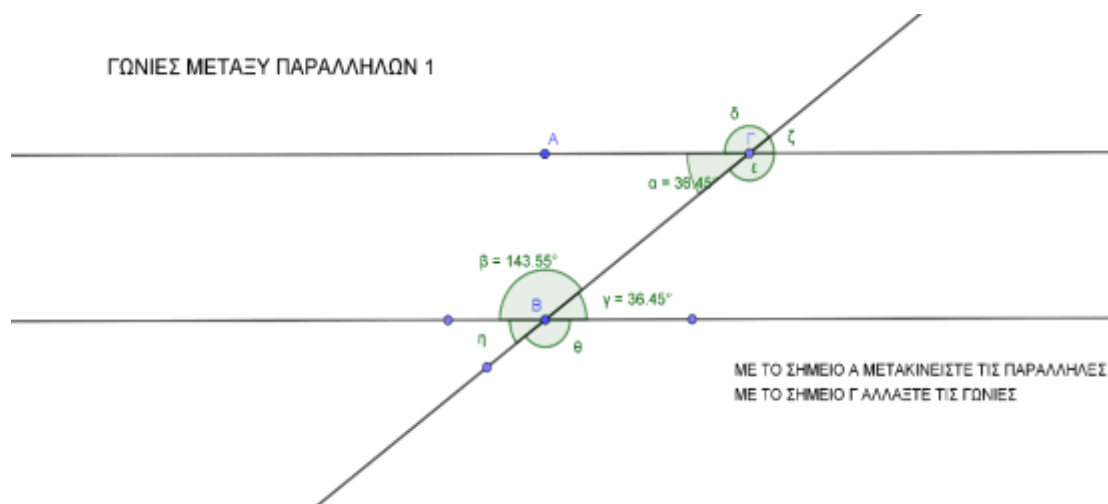


ΓΩΝΙΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ-ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



- 1) Ανοίξτε το **ΓΩΝΙΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ 1** ,
<https://www.geogebra.org/m/mevbtnte>
παρατηρείστε το σχήμα. Με το σημείο Α μετακινήστε τις παράλληλες , ενώ με το Γ αλλάξτε τις γωνίες που σχηματίζονται.

Απαντήστε στα παρακάτω δοκιμάζοντας το **GEOGEBRA**

- Η γωνία $\alpha=36,45^\circ$ ενώ η γωνία $\gamma=.....$
 - Αν η γωνία $\gamma=75^\circ$ τότε η γωνία $\alpha=.....$
 - Η γωνία $\beta=143,55^\circ$ με ποια άλλη γωνία είναι ίση.....;
 - Οπότε και να βρεθεί το μέτρο της άλλης γωνίας
- Οι γωνίες α, γ ονομάζονται **εντός εναλλάξ** και είναι πάντα **ίσες**

Δύο γωνίες που βρίσκονται η μία στο ένα κι η άλλη στο άλλο ημιεπίπεδο της ευθείας , λέγονται μεταξύ τους "**εναλλάξ**".

- Η γωνία $\alpha=36,45^\circ$ ενώ η γωνία $\beta=.....$
 - Αν η γωνία $\alpha=75^\circ$ τότε η γωνία $\beta=.....$
 - Η γωνία $\gamma=36,45^\circ$ με ποια άλλη γωνία είναι εντός εκτός και επι ταυτά.....;
 - Οπότε και να βρεθεί το μέτρο της άλλης γωνίας
- Οι γωνίες α, β ονομάζονται **εντός εκτός και επί ταυτά** και είναι πάντα **παραπληρωματικές**

Οι γωνίες που βρίσκονται προς το ίδιο μέρος της τέμνουσας ευθείας ονομάζονται "**επί τα αυτά**" (μέρη της ευθείας).

Άρα οι γωνίες α, γ ονομάζονται εντός εναλλάξ

Άρα οι γωνίες α, β ονομάζονται εντός επι ταυτά

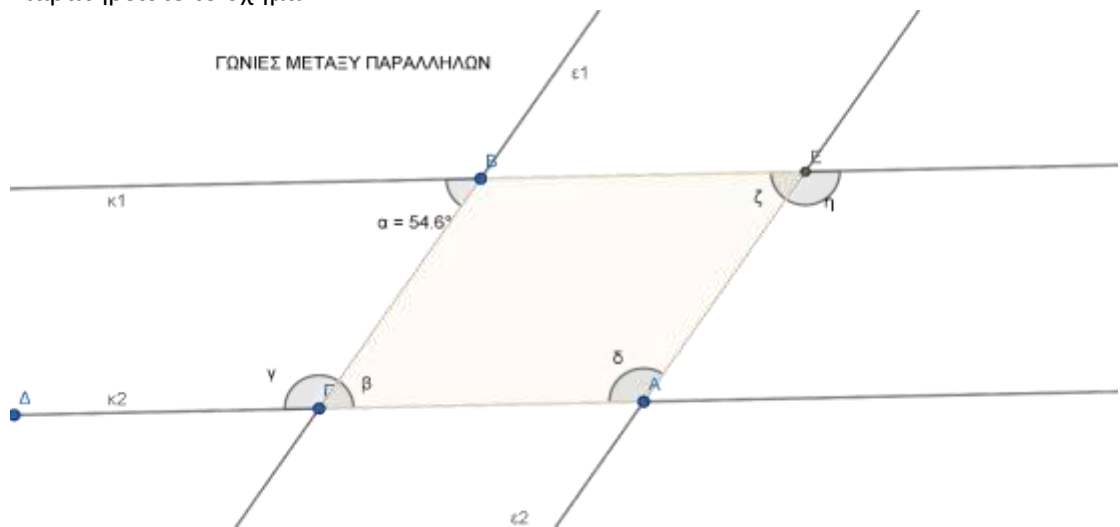
- ✓ Βρές δύο άλλες εντός εναλλάξ γωνίες
- ✓ Βρές δύο άλλες εντός εκτός και επι ταυτά γωνίες.....

Ας ονομάσουμε μερικές γωνίες ακόμη.

- Οι γωνίες β, δ ονομάζονται εντός και επί.....
- Οι γωνίες η, ζ ονομάζονται εκτός
- Οι γωνίες θ, δ ονομάζονται εκτός
- Οι γωνίες η, δ ονομάζονται εκτός και επί.....

Ανοίξτε το **ΓΩΝΙΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ** <https://www.geogebra.org/m/tufszw6k>

2)
 παρατηρείστε το σχήμα



Με το σημείο B μετακινείτε τις παράλληλες

Απαντήστε στα παρακάτω δοκιμάζοντας το **GEOGEBRA**

- Αν η γωνία $\alpha=55^\circ$, τότε η γωνία $\beta=$(διότι είναι εντόςτων παράλληλων ευθειών k_1 ,
- Η γωνία $\gamma=$(διότι είναι.....επί ταυτά, μεταξύ των παράλληλων
- Οι γωνίες α , γ είναι εντός καιάρα έχουν άθροισμα 180° , οπότε $\gamma=$
- Οι γωνίες β , δ είναικαι επί ταυτά των παράλληλων ϵ_1 , Άρα είναι παραπληρωματικές με $\delta=$

Με την ίδια διαδικασία να υπολογιστούν οι γωνίες ζ , η

.....

Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ϵ_1 και ϵ_2 είναι παράλληλες και η ημιευθεία $B\delta_2$ είναι διχοτόμος της γωνίας B. Να υπολογίσεις τις γωνίες ϕ , α , β , γ του σχήματος.

