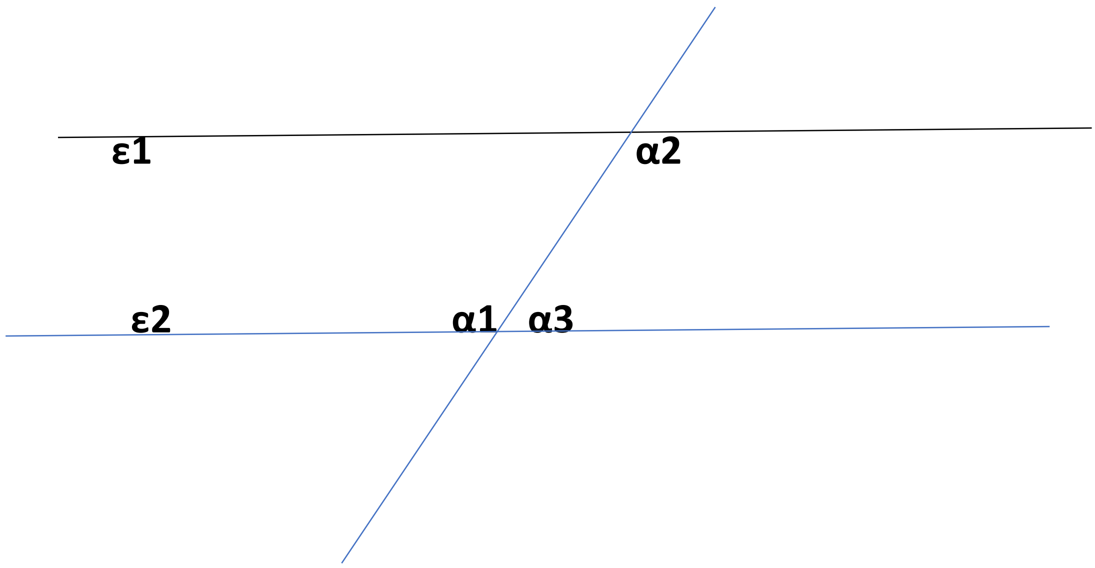
<u>Παράλληλες ευθείες – εντός εναλλάξ γωνίες</u>

Βασικές γνώσεις από προηγούμενες τάξεις.

- Δυο ευθείες ε1 και ε2 ονομάζονται **παράλληλες** όταν δεν έχουν κανένα κοινό σημείο στο επίπεδο που ορίζονται. Σε αντίθετη περίπτωση λέμε ότι οι ευθείες τέμνονται.
- Δυο γωνίες με άθροισμα 180° ονομάζονται **παραπληρωματικές.** Ενώ αν έχουν άθροισμα 90° ονομάζονται **συμπληρωματικές.**
- Δυο **κατακορυφήν** γωνίες είναι ίσες.
- Οι **εντός εναλλάξ** γωνίες που προκύπτουν όταν οι παράλληλες ε1&ε2 τέμνονται από μια Τρίτη ευθεία ε3 είναι πάντα ίσες.

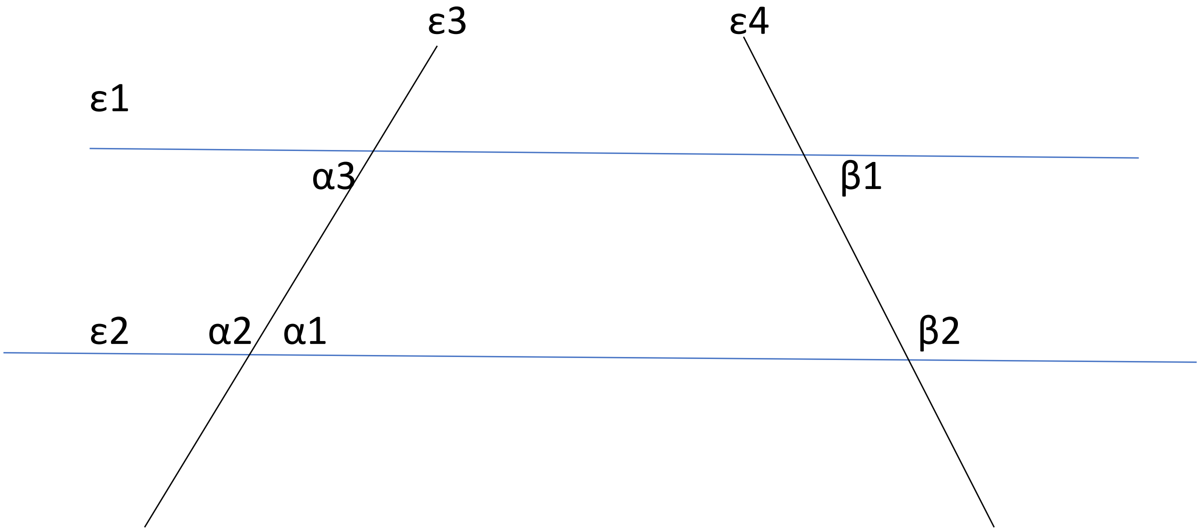


Στο άνω σχήμα οι ευθείες ε1 και ε2 είναι παράλληλες, κατά συνέπεια α1=α2 (ως εντός εναλλάξ γωνίες) και οι α2 και α3 ως εντός και επι ταύτα είναι παραπληρωματικές, δηλαδή ισχύει ότι α2+α3=180°.

Ας εξετάσουμε το ακόλουθο παράδειγμα

Στο ακόλουθο σχήμα οι ευθείες ε1 και ε2 είναι παράλληλες και τέμνονται από τις ευθείες ε3 και ε4. Ακόμα ισχύει ότι $\alpha 1 = 60°$ και $\beta 2 = 120°$

Να υπολογιστούν οι υπόλοιπες γωνίες



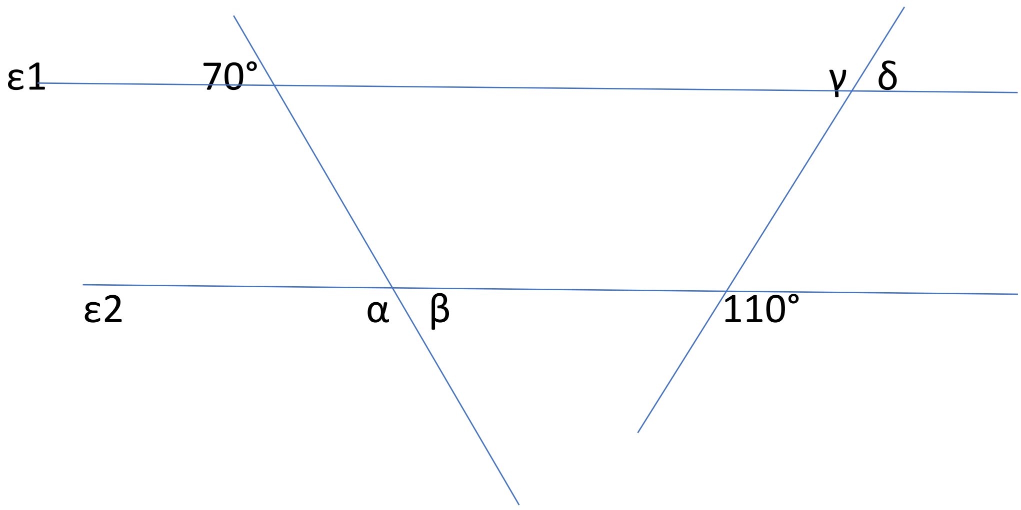
Απάντηση

Οι γωνίες α1 και α3 είναι εντός εναλλάξ επομένως $\alpha 1 = \alpha 3 = 60°$. Από την άλλη πλευρά οι γωνίες α1 και α2 είναι παραπληρωματικές άρα $\alpha 1 + \alpha 2 = 180°$ $\alpha 2 = 180° - \alpha 1 = 180° - 60° = 120°$.

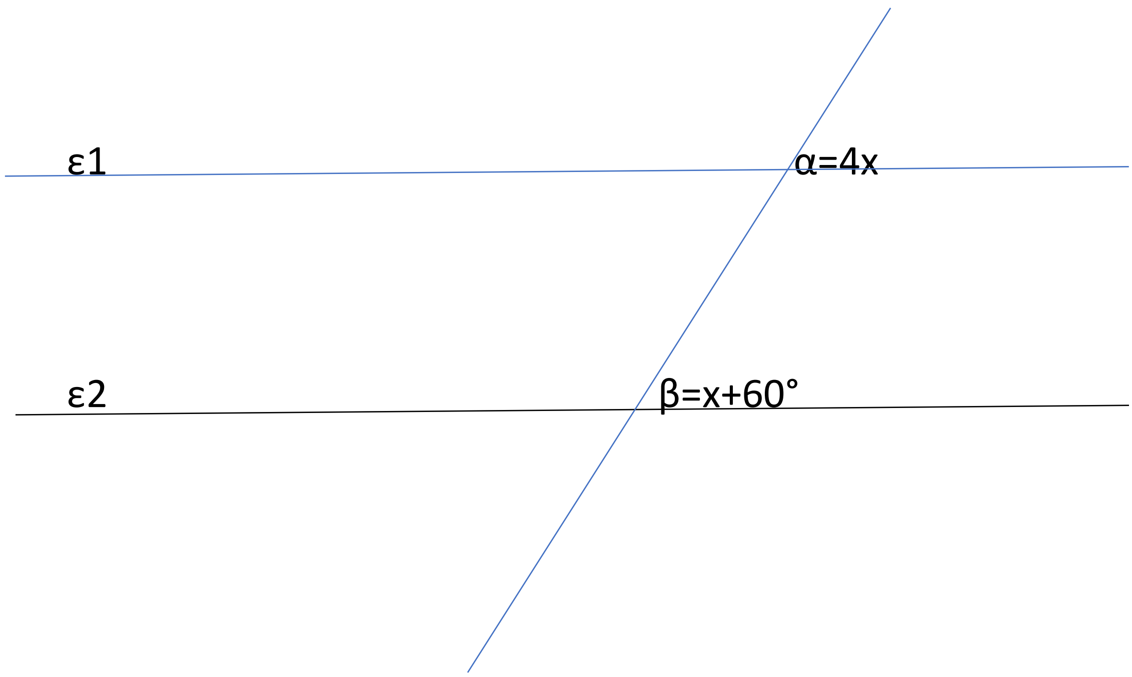
Οι γωνίες β1 και β2 είναι εντός και επι ταύτα άρα β1&β2 είναι παραπληρωματικές. Εύκολα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι β1=180°-β2=180°-120°=60°.

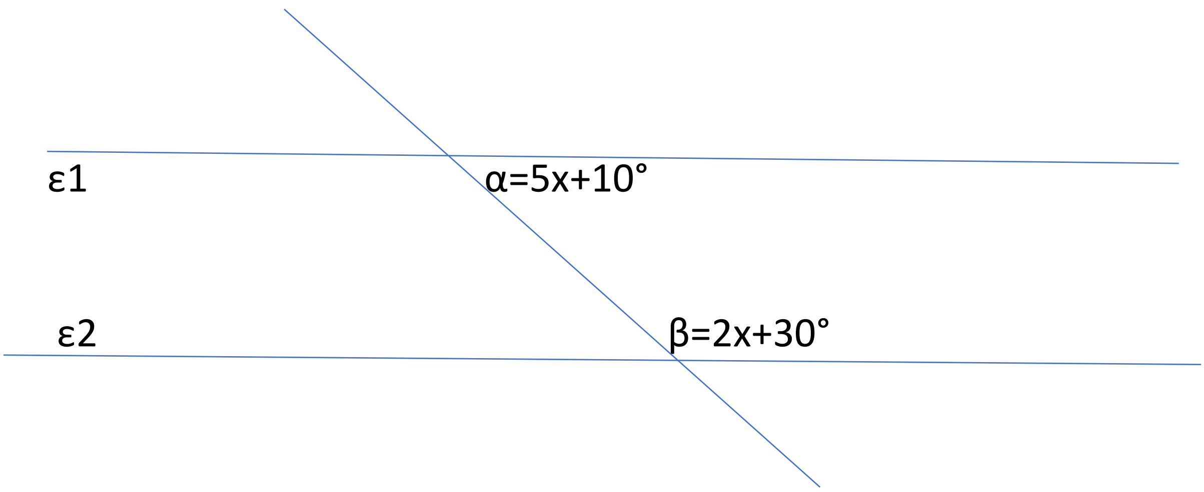
Να λυθούν οι ακόλουθες ασκήσεις

Έστω ε1 και ε2 παράλληλες ευθείες. Να υπολογιστούν οι γωνίες α, β, γ, δ.



Να υπολογιστεί η μεταβλητή x και οι γωνίες α και β στις ακόλουθες περιπτώσεις





Και στις δυο περιπτώσεις θεωρούμε ότι οι ευθείες ε1 και ε2 είναι παράλληλες.