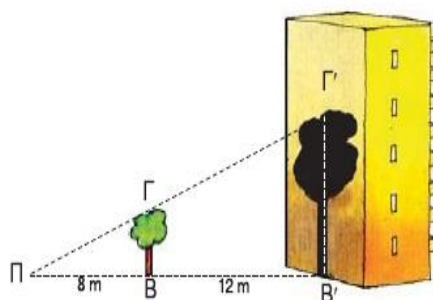


Λυμένα προβλήματα στην ομοιότητα των τριγώνων .

1. Ένας προβολέας Π βρίσκεται στο έδαφος και φωτίζει ένα δέντρο ΒΓ. Η σκιά του δέντρου στο απέναντι κτίριο φτάνει μέχρι την οροφή του 4ου ορόφου. Αν το ισόγειο και κάθε όροφος έχουν ύψος 3 m και η απόσταση του δέντρου από τον προβολέα είναι 8 m, ενώ από το κτίριο είναι 12 m, να βρεθεί το ύψος του δέντρου.



Λύση

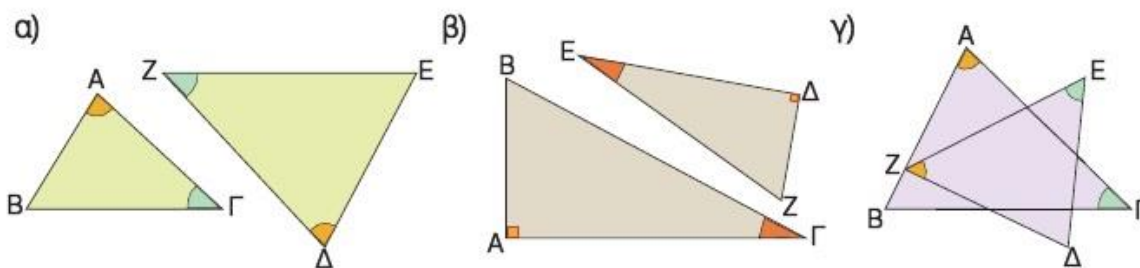
Τα τρίγωνα ΠΒΓ και ΠΒ'Γ' είναι ορθογώνια, αφού $\hat{B} = \hat{B'} = 90^\circ$ και έχουν τη γωνία $\hat{\Pi}$ κοινή. Επομένως, έχουν δύο γωνίες ίσες, οπότε είναι όμοια και θα έχουν τις ομόλογες πλευρές τους

ανάλογες, δηλαδή $\frac{B\Gamma}{B'\Gamma'} = \frac{PB}{P'B'}$.

Η σκιά καλύπτει το ισόγειο και 4 ορόφους, οπότε θα έχει ύψος $B'\Gamma' = 5 \cdot 3 = 15$ m. Άρα

$$\frac{B\Gamma}{15} = \frac{8}{8+12} \Leftrightarrow 20 \cdot B\Gamma = 120, \text{ οπότε το ύψος του δέντρου είναι } B\Gamma = 6 \text{ m.}$$

2. Να γράψετε τους ίσους λόγους στα παρακάτω ζεύγη των ομοίων τριγώνων



Λύση:

$$\alpha) \frac{B\Gamma}{ZE} = \frac{AB}{\Delta E} = \frac{A\Gamma}{Z\Delta}$$

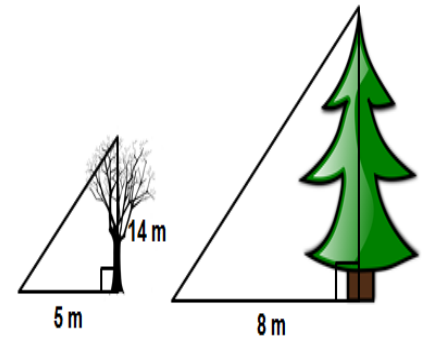
$$\beta) \frac{B\Gamma}{ZE} = \frac{AB}{\Delta Z} = \frac{A\Gamma}{E\Delta}$$

$$\gamma) \frac{B\Gamma}{\Delta E} = \frac{AB}{\Delta Z} = \frac{A\Gamma}{EZ}$$

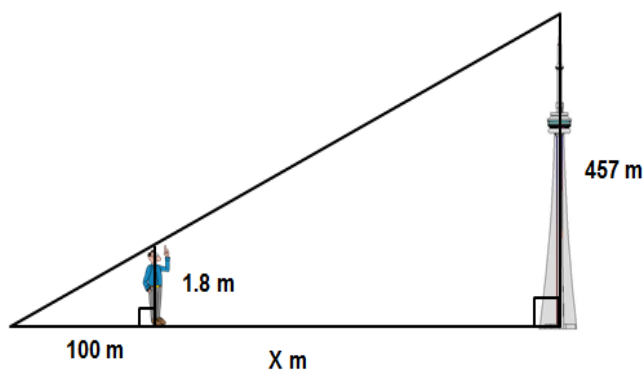
Άλυτα προβλήματα στην ομοιότητα των τριγώνων.

Επιμέλεια: Ζιάννη Φ.

1.. Ένα δέντρο με ύψος 14 m ρίχνει κάποια στιγμή σε οριζόντιο έδαφος σκιά μήκους 5m. Ένα άλλο πράσινο δέντρο, την ίδια στιγμή, ρίχνει σκιά μήκους 8m. Να βρεθεί ότι το ύψος του πράσινου δέντρου είναι 22,4m.



2. Πόσο απέχει ο κύριος από τον πύργο; (Απ. 25288,9m)



3. Ο παρατηρητής AB βλέπει το φως του λαμπτήρα Γ μέσα από τον καθρέπτη K. Να υπολογίσετε το ύψος του φανοστάτη ΔΓ, όταν είναι ΔΚ=3m, ΑΚ=2m και το ύψος του παρατηρητή 1,70m. (Είναι γνωστό από τη Φυσική ότι η γωνία πρόσπτωσης ΓΚx είναι ίση με τη γωνία ανάκλασης ΒΚx)..(Πηγή: Ευκλείδεια Γεωμετρία Β΄ Λυκείου).

Υπόδειξη (Τα τρίγωνα ΔΚΓ και ΑΚΒ είναι όμοια.)

