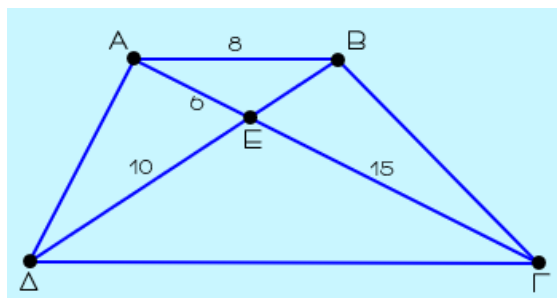


16113

8.2

Δίνεται το τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Delta\Gamma$, E σημείο τομής των διαγώνων, $AE = 6$, $AB = 8$, $\Gamma E = 15$ και $\Delta E = 10$.

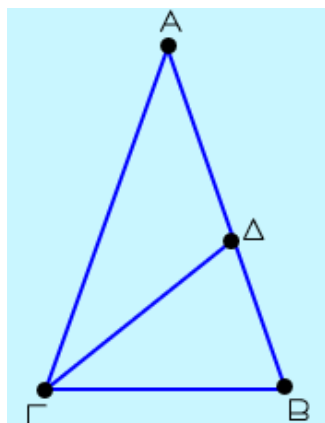
- Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα AEB και $\Gamma E\Delta$ είναι όμοια.
- Να γράψετε την αναλογία των ομόλογων πλευρών τους.
- Να υπολογίσετε τα τμήματα BE και $\Gamma\Delta$.



16126

8.1, 8.2

Στο παρακάτω σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB = A\Gamma = 36$ και $B\Gamma = 24$. Το σημείο Δ της πλευράς AB είναι τέτοιο ώστε $B\Delta = 16$.



- Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $\Gamma B\Delta$ είναι όμοια με λόγο ομοιότητας $\frac{3}{2}$.
- Να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος $\Gamma\Delta$.

16755

8.1, 8.2

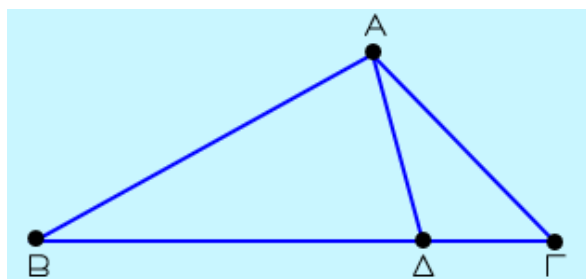
Θεωρούμε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma = 2A\Gamma$ και σημείο Δ στην πλευρά $B\Gamma$ τέτοιο ώστε $A\Gamma = 2\Gamma\Delta$, όπως φαίνεται στο σχήμα.

α. Να υπολογίσετε τους λόγους $\frac{B\Gamma}{A\Gamma}$ και $\frac{A\Gamma}{\Gamma\Delta}$

β. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $\Delta A\Gamma$ είναι όμοια.

γ. Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες ισότητες οι οποίες προκύπτουν από την ομοιότητα των τριγώνων $AB\Gamma$ και $\Delta A\Gamma$ και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

$$\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma} = \dots, \hat{B} = \dots$$



21350

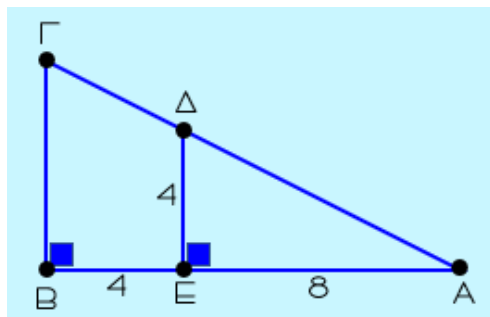
8.1, 8.2

Στο σχήμα δίνονται ότι $\hat{B} = \hat{E} = 90^\circ$, $AE = 8$, $EB = 4$ και $\Delta E = 4$.

α. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $A\Delta E$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια.

β. Να γράψετε τους ίσους λόγους που προκύπτουν από την ομοιότητα των τριγώνων $A\Delta E$ και $AB\Gamma$.

γ. Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς $B\Gamma$.



21986

7.7, 8.2

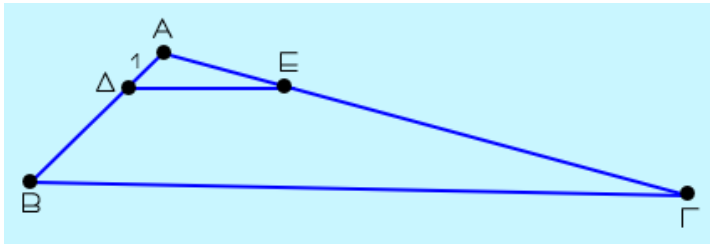
Στις πλευρές AB και AG τριγώνου $AB\Gamma$ παίρνουμε σημεία Δ και E αντίστοιχα ώστε η ΔE να είναι παράλληλη στην $B\Gamma$ και $A\Delta = 1$, όπως στο σχήμα.

α. Να αποδείξετε ότι $AE \cdot B\Delta = \Gamma E$.

β. Αν επιπλέον $B\Delta = AE$ και $\Gamma E = 9$:

i. Να αποδείξετε ότι $B\Delta = 3$ και $AB = 4$.

ii. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $A\Delta E$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια και να υπολογίσετε το λόγο ομοιότητάς τους.



02. ... Δ Θ Ε Μ Α

22102

8.2

Για να βρει το ύψος ενός δέντρου, ένας μαθητής ύψους 1,60 m σκέφτηκε να μετρήσει το μήκος της σκιάς του δέντρου και το μήκος της δικιάς του σκιάς πάνω στο ίδιο οριζόντιο επίπεδο κάποια χρονική στιγμή μιας ηλιόλουστης ημέρας. Στέκεται σε θέση έτσι ώστε, η άκρη της σκιάς του να συμπίπτει με την άκρη της σκιάς του δέντρου.

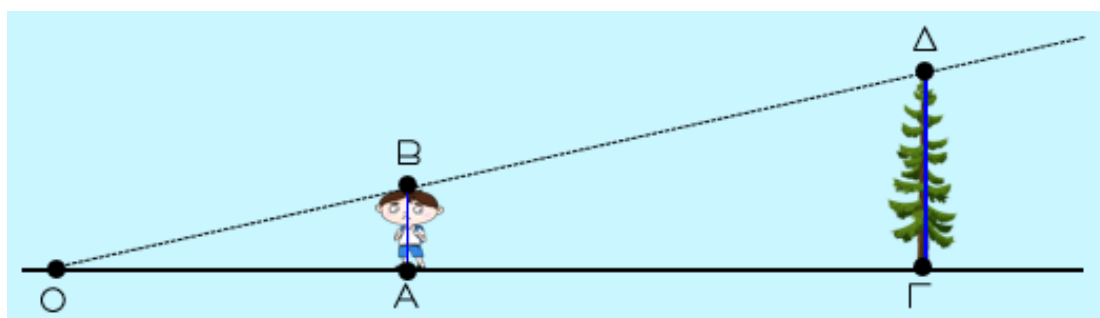
Ο μαθητής μετράει και βρίσκει ότι η σκιά του έχει μήκος 2m και η σκιά του δέντρου ότι έχει μήκος 5m.

Στο σχέδιο που ακολουθεί, τα τμήματα ΟΑ και ΟΓ, με κοινό άκρο Ο, αναπαριστούν τα μήκη των σκιών του μαθητή και του δέντρου αντίστοιχα και έχουν τον ίδιο φορέα ΟΓ, τα δε τμήματα ΑΒ και ΓΔ αναπαριστούν τα αντίστοιχα ύψη μαθητή και δέντρου και θεωρούνται κάθετα στην ΟΓ.

α. i. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΟΒ και ΓΟΔ είναι όμοια και να βρείτε το λόγο ομοιότητάς τους.

ii. Να βρείτε το ύψος του δέντρου.

β. Μπορεί ο μαθητής να χρησιμοποιήσει την ίδια μέθοδο για να μετρήσει το ύψος του ίδιου δέντρου μια άλλη ώρα της ημέρας; Ποια από τα αρχικά δεδομένα του προβλήματος θα άλλαζαν στην περίπτωση αυτή; Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



[σημειώνεται ότι τα σχέδια δεν έχουν γίνει υπό κλίμακα]

22565

7.7, 8.1, 8.2

Οι μαθητές θέλοντας να μετρήσουν την απόσταση των σημείων Α και Β στην αυλή του σχολείου τους μεταξύ των οποίων παρεμβάλλεται ένα κτίσμα και η απευθείας μέτρηση του μήκους ΑΒ είναι αδύνατη, εργάστηκαν ως εξής. Στην αυλή τους επέλεξαν σημείο Ο ώστε η μέτρηση των τμημάτων ΟΑ και ΟΒ να είναι εφικτή, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Μέτρησαν και βρήκαν $OA=20m$ και $OB=30m$. Στις ΟΑ και ΟΒ πήραν σημεία Γ και Δ αντίστοιχα τέτοια ώστε $OG=2m$ και $OD=3m$.

α. Να αποδείξετε ότι:

- i. η ΓΔ είναι παράλληλη με την ΑΒ,
- ii. τα τρίγωνα ΟΓΔ και ΟΑΒ είναι όμοια.

β. Ένας από τους μαθητές υποστηρίζει ότι μπορούν να υπολογίσουν την απόσταση των σημείων Α και Β αν γνωρίζουν την απόσταση των δύο σημείων Γ και Δ.

Είναι ο ισχυρισμός του μαθητή αληθής; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

