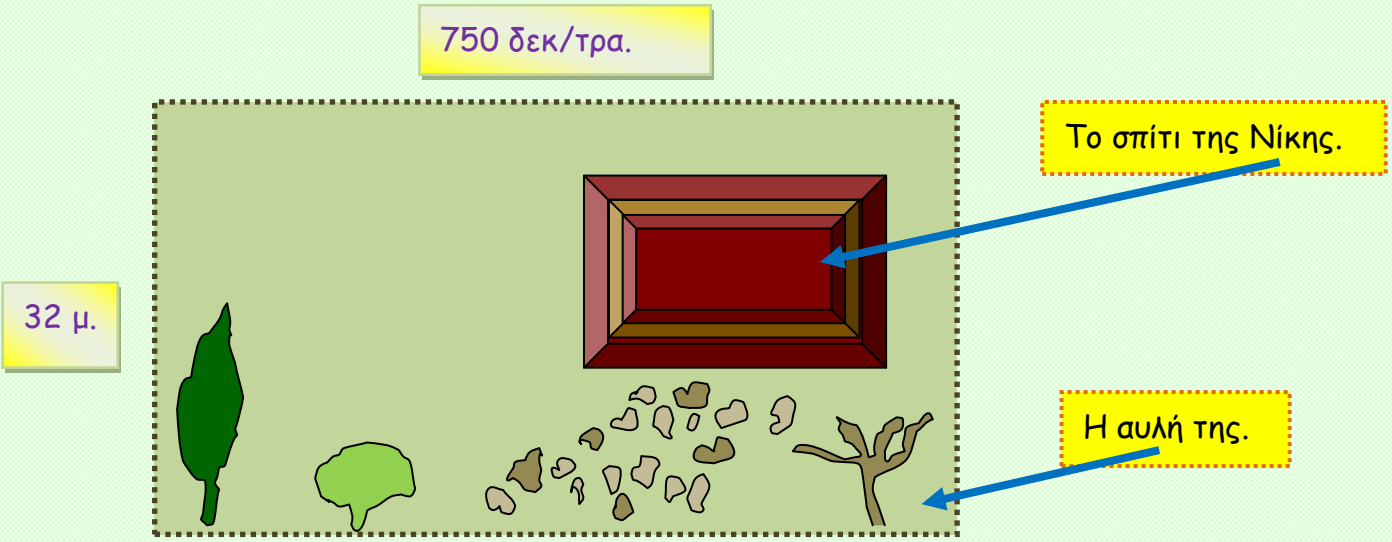
ΠΡΟΒΛΗΜΑ (αναλυτική παρουσίαση λύσης)

Στο παρακάτω σχήμα διακρίνουμε το σπίτι της Νίκης, καθώς και το οικόπεδο - αυλή που το περιβάλλει. Το μήκος του κτηρίου είναι ίσο με το $\frac{1}{5}$ του μήκους του οικοπέδου και το πλάτος του είναι ίσο με το 25% του πλάτους του οικοπέδου.

- Να υπολογιστεί η περίμετρος και το εμβαδόν του κτηρίου.
- Να υπολογιστεί το εμβαδόν του ελεύθερου, ακάλυπτου χώρου – αυλής.



1 ο βήμα: Ανάγνωση, κατανόηση και εξήγηση του προβλήματος.

Διαβάζουμε και ερμηνεύουμε τα δεδομένα του προβλήματος διατυπώνοντας βοηθητικά ερωτήματα - διαπιστώσεις.

- π.χ. Ποιο είναι το μήκος και το πλάτος του οικοπέδου; Με ποιους τρόπους και τύπους υπολογίζουμε την περίμετρο και το εμβαδόν σε αντίστοιχα σχήματα; Ποιο είναι το σχήμα του οικοπέδου, του σπιτιού και του ακάλυπτου χώρου – αυλής; Χρειάζονται μετατροπές στους αριθμούς που δείχνουν τις διαστάσεις γιατί τις εκφράζουν σε διαφορετικές μονάδες μέτρησης.

2 ο βήμα: Διαχωρίζουμε τα γνωστά από τα άγνωστα και κάνουμε μια πρώτη εκτίμηση.

• ΓΝΩΣΤΑ	• ΑΓΝΩΣΤΑ
• Το μήκος (750 δεκ.) και το πλάτος (32 μ.) του οικοπέδου σχήματος ορθ. παραλληλογράμμου. * Το μήκος εκφράζεται σε δεκατόμετρα, ενώ το πλάτος σε μέτρα. • Το μέρος (κλάσμα) που αντιστοιχεί στο μήκος $\frac{1}{5}$ και το ποσοστό ή μέρος που αντιστοιχεί στο πλάτος 25% ή $\frac{25}{100}$ ή $\frac{1}{4}$.	• Το μήκος και το πλάτος του κτηρίου. • Η περίμετρος και το εμβαδόν του οικοπέδου, του κτηρίου και του ακάλυπτου χώρου. * Μπορώ να υπολογίσω το εμβαδόν από τον τύπο Ε ορθ. Παραλ/μου = μήκος x πλάτος * Κάποια από αυτά ίσως δε χρειαστούν.

3 ο βήμα: Αναλύουμε τη σκέψη μας, σχεδιάζουμε τη λύση και κάνουμε πράξεις.

Α) ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

*** Για το μήκος και το πλάτος του κτηρίου.

• Αρχικά θα κάνουμε τις μετατροπές στις μονάδες μέτρησης.

Γνωρίζουμε ότι 1μ. = 10 δεκατόμετρα. Θα κάνουμε τη διαίρεση:

750 δεκ. : 10 δεκ = 75 μ. είναι το μήκος του οικοπέδου.

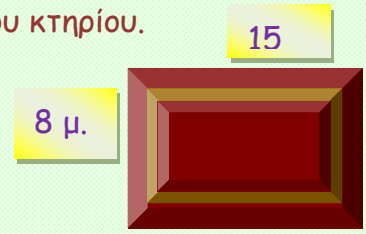
• Στη συνέχεια θα υπολογίσουμε το μήκος του κτηρίου ως μέρος του μήκους του οικοπέδου.

Α) Με πολλαπλασιασμό κλασμάτων

75μ. • $\frac{1}{5} = \frac{75}{1} \cdot \frac{1}{5} = \frac{75}{5} =$ 15 μ. είναι το μήκος του κτηρίου.

Β) Με αναγωγή στην κλασματική μονάδα.

*** $\frac{5}{5} =$ 75 μ. *** $\frac{1}{5} =$ 75μ : 5 = 15μ. είναι το μήκος του κτηρίου.



• Με έναν από τους δύο τρόπους θα υπολογίσουμε και το πλάτος του.

*** $\frac{4}{4}$ = 32 μ. *** $\frac{1}{4}$ = 32μ : 4 = 8μ. είναι το πλάτος του κτηρίου.

*** Για το εμβαδόν του κτηρίου.

• Αφού βρήκαμε το μήκος και το πλάτος του κτηρίου, θα υπολογίσουμε το εμβαδόν του χρησιμοποιώντας τον αντίστοιχο τύπο.

Ε κτηρίου = μήκος x πλάτος = 15 μ. x 8μ. = 120 τ. μ.
Άρα 120 τ. μ. είναι το εμβαδόν του κτηρίου.

*** Για την Περίμετρο του κτηρίου.

Περίμετρος κτηρίου = 15μ. + 15μ. + 8μ. + 8μ. = 46 μ.

ή Περίμετρος κτηρίου = (2 • 15μ.) + (2 • 8μ.) = 30 μ. + 16 μ. = 46 μ.

Β) ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΚΑΛΥΠΤΟΥ ΧΩΡΟΥ - ΑΥΛΗΣ

*** Για το εμβαδόν του ακάλυπτου χώρου – αυλής.

• Για να το υπολογίσουμε πρέπει πρώτα να βρούμε το εμβαδόν όλου του οικοπέδου και από αυτό στη συνέχεια να αφαιρέσουμε το εμβαδόν του κτηρίου.

Ε οικοπέδου = μήκος x πλάτος = 75 μ. x 15μ. = 1.125 τ. μ. Άρα 1.125 τ. μ. είναι το εμβαδόν του κτηρίου. (ή 1,125 στρέμματα)

• Τέλος θα υπολογίσουμε το ζητούμενο εμβαδόν.

Ε ακάλυπτου χώρου - αυλής = Ε οικοπέδου — Ε κτηρίου =
= 1.125 τ. μ. — 120 τ. μ. = 1.005 τ. μ.

Άρα 1.005 τ. μ. (ή 1,005 στρέμματα) είναι το εμβαδόν του ακάλυπτου χώρου – αυλής.

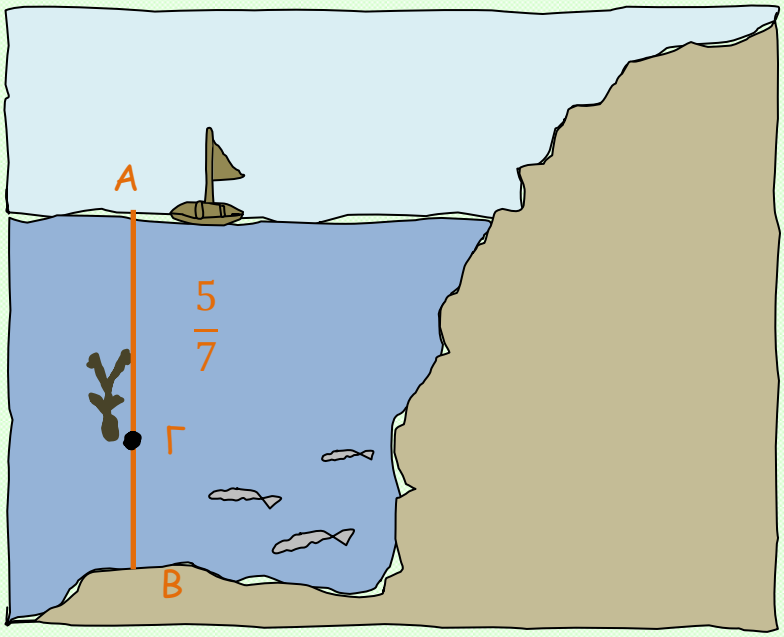
Γ) ΑΠΑΝΤΗΣΗ

• Ε κτηρίου = 120 τ. μ. και Περίμετρος κτηρίου = 46 μ.

• Ε ακάλυπτου χώρου - αυλής = 1.005 τ. μ.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ

*** Προτεινόμενο πρόβλημα για μαθητές Δημοτικού

Ο Αργύρης δοκίμασε να κάνει ελεύθερη κατάδυση στη θάλασσα, αφού πρώτα ακολούθησε την κατάλληλη εκπαίδευση από δάσκαλο καταδύσεων. Βούτηξε στο νερό στο σημείο Α και κατάφερε να φτάσει σε βάθος μέχρι το σημείο Γ, το οποίο αντιστοιχεί στα $\frac{5}{7}$ της συνολικής απόστασης, όπως φαίνεται στο σχήμα.

Πόσα μέτρα διένυσε ο Αργύρης από το σημείο Α στο σημείο Γ και πάλι πίσω στην επιφάνεια της θάλασσας και πόση είναι η απόσταση από το σημείο Γ έως το σημείο Β που βρίσκεται στο βυθό, αν γνωρίζετε ότι τα $\frac{3}{14}$ της συνολικής απόστασης από το Α έως το Β είναι 35,25 μέτρα;