

«Κουτιά» - Φύλλο Εργασίας

Είναι σαφές ότι ο στόχος του προβλήματος, το οποίο παρουσιάζεται σε ένα οικογενειακό πλαίσιο και απευθύνεται σε ενήλικες (π.χ. πλήρωση ενός χώρου αποθήκευσης αποσκευών), είναι να εξασκήσει τις γνώσεις και τις ικανότητες των εκπαιδευομένων όσον αφορά την έννοια των ισοδύναμων όγκων.

Ποιος είναι ο συνολικός όγκος του συνόλου των κομματιών;

Σε μονάδες, ή, εάν το επιθυμείτε, σε cm^3 .

Υποδείξεις:

Πώς υπολογίζεται ο όγκος ενός πρίσματος;

Πώς θα υπολογίζατε τον όγκο ενός ακανόνιστου σχήματος;

Μήπως θα έχουν όλα τα πρίσματα το ίδιο εμβαδόν (τόσο ανά πλευρά όσο και συνολικό εμβαδόν);

Μπορούμε να ξεκινήσουμε με τη μέτρηση των βάσεων και του ύψους κάθε πρίσματος, και στη συνέχεια να μετρήσουμε τις πλευρικές και τις συνολικές επιφάνειες.

Υποδείξεις:

Πώς υπολογίζεται το εμβαδόν ενός πρίσματος;

Πώς θα υπολογίζατε το εμβαδόν ενός ακανόνιστου σχήματος;

Μπορεί να προταθεί ένα απλούστερο παράδειγμα χρησιμοποιώντας 8 πολλαπλούς συνδέσμους οι οποίοι μπορούν να συναρμολογηθούν με διάφορους τρόπους και να υπολογίσουν το εμβαδόν κάθε σχήματος που σχηματίζεται, είτε αυτό είναι κανονικό είτε ακανόνιστο.

Ποιο σχήμα μεταξύ αυτών που εξετάστηκαν είναι ο οποίος, με τον ίδιο όγκο, έχει τη μικρότερη επιφάνεια;

Μήπως θα μπορούσαμε να γενικεύσουμε την υπόθεση και να πούμε ότι είναι το σχήμα που περιέχει τον μεγαλύτερο όγκο ενώ προσφέρει τη μικρότερη επιφάνεια;

Συμβουλή:

Μπορούμε να βρούμε παραδείγματα αυτής της διαλεκτικής σχέσης μεταξύ όγκου και εμβαδού τόσο στη φύση (το έντερο και οι πνεύμονες έναντι μιας χιονόμπαλας), όσο και στην τεχνολογία (θερμαντικό σώμα/καλοριφέρ έναντι δεξαμενή αερίου).