



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Κωδικός: GYM2018-B23
Επιμέλεια: Στέλιος Κουζάρης

Πρόβλημα

Μια μικρή σακούλα ζαχαρωτών περιέχει 6 κομμάτια. Μια μεσαίου μεγέθους σακούλα ζαχαρωτών περιέχει 9 κομμάτια. Μια μεγάλη σακούλα ζαχαρωτών περιέχει 20 κομμάτια. Αν αγοράσουμε ζαχαρωτά σε σακούλες μόνο, ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός κομματιών ζαχαρωτών που δεν μπορούμε να πάρουμε;

Προτεινόμενη Λύση

Βήμα 1. Αγοράζοντας 1, 2, 3, 4, ... μικρές σακούλες, παίρνουμε 6, 12, 18, 24, ... κομμάτια ζαχαρωτών, αντίστοιχα. Αγοράζοντας μία μεσαίου μεγέθους σακούλα και 0, 1, 2, 3, ... μικρές σακούλες, παίρνουμε 9, 15, 21, 27, ... κομμάτια ζαχαρωτών, αντίστοιχα. Δηλαδή, αγοράζοντας μόνο σακούλες, μπορούμε να πάρουμε ζαχαρωτά πλήθους 6, 9, 12, 15, 18, ...

Βήμα 2. Αν στα 6, 9, 12, 15, 18, ... κομμάτια ζαχαρωτών που δείξαμε στο **Βήμα 1** ότι μπορούμε να πάρουμε, προσθέσουμε και μία μεγάλη σακούλα με ζαχαρωτά, τότε θα πάρουμε 26, 29, 32, 35, ... κομμάτια ζαχαρωτών.

Βήμα 3. Αν στα 6, 9, 12, 15, 18, ... κομμάτια ζαχαρωτών που δείξαμε στο **Βήμα 1** ότι μπορούμε να πάρουμε, προσθέσουμε και δύο μεγάλες σακούλες με ζαχαρωτά, τότε θα πάρουμε 46, 49, 52, 55, ... κομμάτια ζαχαρωτών.

Παρατηρούμε ότι στο **Βήμα 1** αρχίζουμε από το 6 και παίρνουμε όλα τα πολλαπλάσια του 3, στο **Βήμα 2** αρχίζουμε από το 26 παίρνουμε όλους τους αριθμούς που όταν διαιρεθούν με το 3 αφήνουν υπόλοιπο 2 και τέλος στο **Βήμα 3** αρχίζουμε από το 46 και παίρνουμε όλους τους αριθμούς που όταν διαιρεθούν με το 3 αφήνουν υπόλοιπο 1. Συνδυάζοντας τα πιο πάνω, προκύπτει ότι μπορούμε να πάρουμε οποιοδήποτε αριθμό από κομμάτια ζαχαρωτών, ο οποίος είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 46.

Επομένως, ο μεγαλύτερος αριθμός από ζαχαρωτά που δεν μπορούμε να πάρουμε αγοράζοντας μόνο σακούλες είναι το 43.