

Πρώτη λύση

Το ζητούμενο πλήθος είναι αριθμός πολλαπλάσιο του 7 και μικρότερος του 200. Δηλαδή ένας από τους:

7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70,
77, 84, 91, 98, 105, 112, 119, 126, 133, 140,
147, 154, 161, 168, 175, 182, 189, 196.

Όμως δεν είναι πολλαπλάσιο του 2 ή του 5 ή του 3, άρα μπορούμε να εξαιρέσουμε τους ζυγούς, όσους έχουν τελευταίο ψηφίο το 5 και όσους έχουν άθροισμα ψηφίων που διαιρείται με το 3.

Έτσι η παραπάνω λίστα πιθανών αριθμών για του πλήθος των ρουμπινιών γίνεται:

~~7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70,~~
~~77, 84, 91, 98, 105, 112, 119, 126, 133, 140,~~
~~147, 154, 161, 168, 175, 182, 189, 196.~~

Από τους επτά αριθμούς που έμειναν οι 7 και 77 όταν διαιρεθούν με το 5 δίνουν υπόλοιπο 2 (δηλαδή αν τα ρουμπίνια ήταν τόσα, μετρώντας τα ανά πεντάδες θα περίσσευαν 2), οι 91 και 161 δίνουν υπόλοιπο 1, ο 133 δίνει υπόλοιπο 3, επομένως κανένας από αυτούς δεν είναι το ζητούμενο πλήθος, ενώ από τους 49 και 119 που δίνουν υπόλοιπο 4, ο 49 όταν διαιρεθεί με το 6 δίνει υπόλοιπο 1 και όχι 5.

Τέλος ο αριθμός 119 ικανοποιεί όλες τις προϋποθέσεις του προβλήματος, άρα ο Αλί-Μπαμπά βρήκε 119 ρουμπίνια.

Δεύτερη λύση

Όπως προηγουμένως ξεκινάμε από τα πολλαπλάσια του 7 που είναι μικρότερα από το 200.

Παρατηρώντας ότι οι αριθμοί που όταν διαιρεθούν με το 5 αφήνουν υπόλοιπο 4, γράφονται σαν άθροισμα ενός πολλαπλάσιου του 5 με το 4, συμπεραίνουμε ότι ο ζητούμενος αριθμός τελειώνει σε 4 ή 9 (αφού τα πολλαπλάσια του 5 τελειώνουν σε 0 ή 5). Όμως οι αριθμοί που τελειώνουν σε 4 είναι ζυγοί και δεν δίνουν υπόλοιπο 1 όταν διαιρεθούν με το 2. Άρα ο ζητούμενος αριθμός είναι ένας από τους 49, 119 και 189.

Από αυτούς ο 189 είναι πολλαπλάσιο του 3 ($1 + 8 + 9 = 18$, $1 + 8 = 9$), ενώ ο 49 όταν διαιρεθεί με το 3 δίνει υπόλοιπο 1.

Έτσι μόνο ο 119 ικανοποιεί όλες τις προϋποθέσεις και τα ρουμπίνια που βρήκε ο Αλί-Μπαμπά ήταν 119.

Τρίτη λύση

Αφού ο ζητούμενος αριθμός όταν διαιρείτε με τους αριθμούς 2, 3, 4, 5 και 6 αφήνει πάντα υπόλοιπο κατά 1 μικρότερο από τον διαιρέτη, συμπεραίνουμε ότι ο επόμενος από αυτόν αριθμός είναι κοινό πολλαπλάσιο όλων αυτών των αριθμών.

Το Ε.Κ.Π. των 2, 3, 4, 5 και 6, είναι το 60, άρα ο επόμενος από τον ζητούμενο αριθμό είναι ένας από τους 60, 120 και 180. Δηλαδή ο αριθμός που ζητάμε είναι ένας από τους 59, 119 και 179.

Από αυτούς μόνο ο 119 είναι πολλαπλάσιο του 7.

Άρα ο Αλί-Μπαμπά βρήκε 119 ρουμπίνια.