



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 19



Όνομα Μαθητή : Ημ/νία :

Τρεις ανθοδέσμες από τριαντάφυλλα

Η Ελένη μάζεψε από τον κήπο της 48 τριαντάφυλλα, κόκκινα, άσπρα και κίτρινα, τα οποία χώρισε σε τρεις ανθοδέσμες.

Μια ανθοδέσμη είχε όλα τα κόκκινα, μια όλα τα άσπρα και μια όλα τα κίτρινα.

Μετά πήρε από την πρώτη ανθοδέσμη τόσα τριαντάφυλλα όσα υπήρχαν στη δεύτερη και τα έβαλε σ' αυτή.

Έπειτα πήρε από τη δεύτερη όσα είχε η τρίτη και τα έβαλε σ' αυτή.

Τέλος πήρε από την τρίτη ανθοδέσμη τόσα τριαντάφυλλα όσα είχε η πρώτη και τα έβαλε σ' αυτή.

Έτσι έφτιαξε τρεις ανθοδέσμες με τον ίδιο αριθμό τριαντάφυλλων.

Πόσα τριαντάφυλλα είχε η Ελένη από κάθε χρώμα; ¹



¹ Το παραπάνω πρόβλημα υπάρχει στο βιβλίο του Δημήτρη Καραγεώργου «Το πρόβλημα και η επίλυσή του».

Λύση

Έστω ότι μέζεψε a κόκκινα, β άσπρα και γ κίτρινα τριαντάφυλλα. Τότε $a+\beta+\gamma=48$, και ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις τρεις διαδοχικές δραστηριότητες.

Ανθοδέσμες Δραστηριότητες	1 ^η	2 ^η	3 ^η
αρχική	a	β	γ
1 ^η	$a-\beta$	2β	γ
2 ^η	$a-\beta$	$2\beta-\gamma$	2γ
3 ^η	$2a-2\beta$	$2\beta-\gamma$	$2\gamma-(a-\beta)$

Οπότε προκύπτει το σύστημα:
$$\begin{cases} 2a - 2\beta = 2\beta - \gamma = 2\gamma - a + \beta \\ a + \beta + \gamma = 48 \end{cases} .$$

Η λύση του συστήματος δίνει: $a=22$, $\beta=14$ και $\gamma=12$.