

Σκεφτείτε έναν αριθμό. Στη συνέχεια απαντήστε στην ερώτηση σε ποια από τα παρακάτω σύνολα ανήκει. Μπορώ με βάση τις απαντήσεις σας να βρω ποιον αριθμό σκεφτήκατε? Εξηγήστε πως γίνεται.

(Σύνολο 0)

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
41	43	45	47	49	51	53	55	57	59
61	63	65	67	69	71	73	75	77	79
81	83	85	87	89	91	93	95	97	99

(Σύνολο 1)

2	3	6	7	10	11	14	15	18	19
22	23	26	27	30	31	34	35	38	39
42	43	46	47	50	51	54	55	58	59
62	63	66	67	70	71	74	75	78	79
82	83	86	87	90	91	94	95	98	99

(Σύνολο 2)

4	5	6	7	12	13	14	15	20	21
22	23	28	29	30	31	36	37	38	39
44	45	46	47	52	53	54	55	60	61
62	63	68	69	70	71	76	77	78	79
84	85	86	87	92	93	94	95	100	

(Σύνολο 3)

8	9	10	11	12	13	14	15	24	25
26	27	28	29	30	31	40	41	42	43
44	45	46	47	56	57	58	59	60	61
62	63	72	73	74	75	76	77	78	79
88	89	90	91	92	93	94	95		

(Σύνολο 4)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
62	63	80	81	82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93	94	95		

(Σύνολο 5)

32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
62	63	96	97	98	99	100			

(Σύνολο 6)

64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99	100			

Υποδείξεις

Τι κοινό έχουν οι αριθμοί κάθε συνόλου μεταξύ τους;
Ποιοι αριθμοί ανήκουν μόνο σε ένα σύνολο; Τι κοινό έχουν;

Ο Αστερίξ και το μαγικό φίλτρο

Όταν ο Οβελίξ ήταν μικρός, είχε πέσει μέσα στη χύτρα με το μαγικό ζυμό, με αποτέλεσμα να έχει υπερφυσική δύναμη μονίμως. Ο δρυΐδης Πανοραμίξ δεν τον αφήνει να ξαναπιεί, γιατί κάτι τέτοιο θα είχε καταστροφικές συνέπειες για την υγεία του. Αυτός όμως ζηλεύει που όλοι οι άλλοι πίνουν και μεταχειρίζεται διάφορα τεχνάσματα για να ξεγελάσει τον Πανοραμίξ. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ο Οβελίξ έκλεψε ένα βαρέλι με το φίλτρο και το έκρυψε στο κελάρι του Αστερίξ ανάμεσα σε 127 βαρέλια με ζυμό. Το μαγικό φίλτρο έχει την ίδια εμφάνιση και γεύση με τον ζυμό.



Ο μόνος τρόπος να εντοπίσει ο Αστερίξ το βαρέλι με το μαγικό φίλτρο είναι να στέλνει δείγματα από τα βαρέλια στο ειδικό εργαστήριο του Πανοραμίξ, ο οποίος κάνει έλεγχο και απαντάει με «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ» αν το δείγμα που έλεγξε έχει μέσα μαγικό φίλτρο. Μπορεί να εντοπίσει την ύπαρξη οσοδήποτε μικρής ποσότητας μαγικού φίλτρου αλλά δεν μας λέει την ακριβή ποσότητα. Απαντάει μόνο με "Ναι" ή "Όχι" στο αν υπάρχει μαγικό φίλτρο.



1. Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός δειγμάτων που πρέπει να σταλούν στον Πανοραμίξ έτσι ώστε να εντοπίσει ο Αστερίξ το βαρέλι πριν πει από αυτό ο Οβελίξ;
2. Τι αλλάζει αν τα δείγματα πρέπει να σταλούν στον Πανοραμίξ μόνο μια φορά όλα μαζί; Δηλαδή δεν επιτρέπεται να στείλουμε τώρα ένα δείγμα και αφού δούμε το αποτέλεσμα να στείλουμε άλλο δείγμα. (Πάλι ζητάμε τον ελάχιστο αριθμό δειγμάτων)

Ο παραγωγικός μυλωνάς 1

Ένας μυλωνάς έχει 150 κιλά αλεύρι. Ξέρει ότι από στιγμή σε στιγμή θα έρθει ένας πολύ βιαστικός πελάτης να του ζητήσει μια άγνωστη ποσότητα αλευριού η οποία θα είναι το πολύ 127 κιλά. Ο μυλωνάς διαθέτει 8 σακιά. Πως θα χωρίσει το αλεύρι ώστε να μπορεί να του δώσει οποιαδήποτε ποσότητα χωρίς να χρειαστεί να ζυγίσει εκείνη την ώρα; (Δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε όλο το αλεύρι ☺)

Ο παραγωγικός μυλωνάς 2

Ένας μυλωνάς έχει 1000 κιλά αλεύρι. Ξέρει ότι από στιγμή σε στιγμή θα έρθει ένας πολύ βιαστικός πελάτης να του ζητήσει μια άγνωστη ποσότητα αλευριού. Ο μυλωνάς διαθέτει 10 σακιά. Πως θα χωρίσει το αλεύρι ώστε να μπορεί να του δώσει οποιαδήποτε ποσότητα χωρίς να χρειαστεί να ζυγίσει εκείνη την ώρα;