

Μαθητικός διαγωνισμός «Alan Turing»

1ο Θέμα

Τίτλος: Οι σωλήνες

Έχουμε δύο σωλήνες που καθένας χωράει 10 μπάλες. Αρχικά ο σωλήνας A είναι κενός, ενώ ο B έχει 10 μπάλες. Σε κάθε σωλήνα μπορούμε να βγάλουμε μπάλα μόνο από δεξιά (Έξοδος) και να βάλουμε μόνο από αριστερά (Είσοδος).

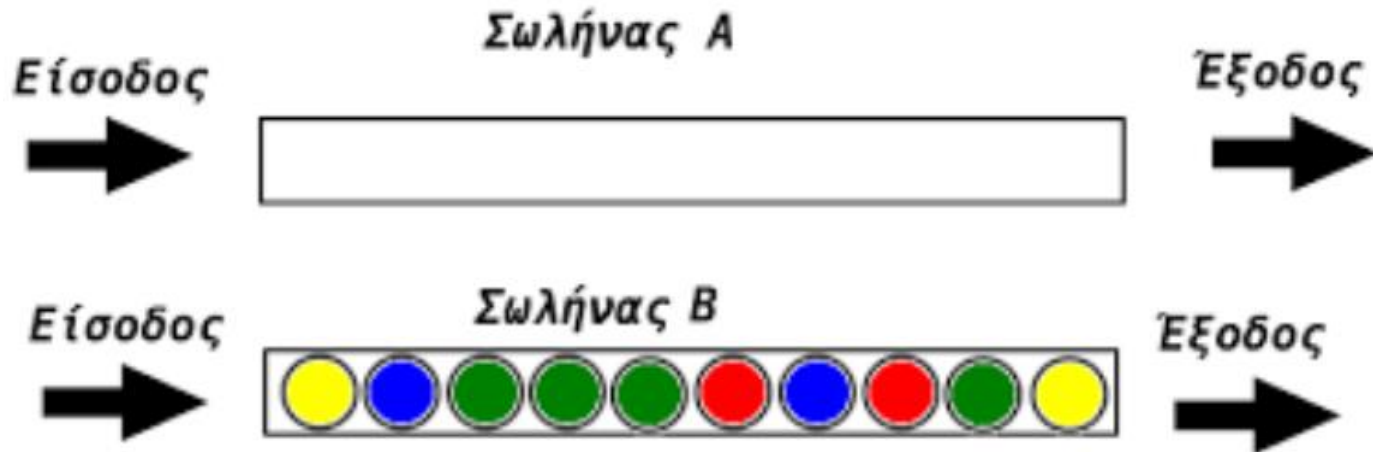
Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Μετέφερε τρεις μπάλες από το σωλήνα B στον A.
2. Μετάφερε δύο μπάλες από το σωλήνα A στον B.
3. Αν η πιο δεξιά μπάλα στο σωλήνα B είναι μπλε πέταξέ την στα σκουπίδια.
4. Μετέφερε δύο μπάλες από το σωλήνα B στον A.
5. Αν η πιο δεξιά μπάλα στο σωλήνα B είναι μπλε πέταξέ την στα σκουπίδια.
6. Όσο η πιο δεξιά μπάλα στο σωλήνα B είναι πράσινη μετέφερε την στον σωλήνα A. (Σε αυτό το βήμα μπορεί να γίνουν περισσότερες από μία μεταφορές)
7. Μετέφερε μία μπάλα από το σωλήνα A στο B.

Ερώτηση

Όταν ολοκληρωθούν τα παραπάνω βήματα, τι χρώμα θα έχει η πιο δεξιά μπάλα στον σωλήνα B;

- α. Κόκκινη
- β. Πράσινη
- γ. Μπλε
- δ. Κίτρινη



Τίτλος: Το μέλι

Ο Γουίνι (το αρκουδάκι) θέλει να αδειάσει 51 κιλά μελιού σε γυάλινα βάζα διαφορετικής χωρητικότητας, με την προϋπόθεση ότι όλα θα γεμίσουν.



Ερώτηση

Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός βάζων που μπορεί να χρησιμοποιήσει;

1. 4 βάζα
2. 3 βάζα
3. 2 βάζα
4. 5 βάζα

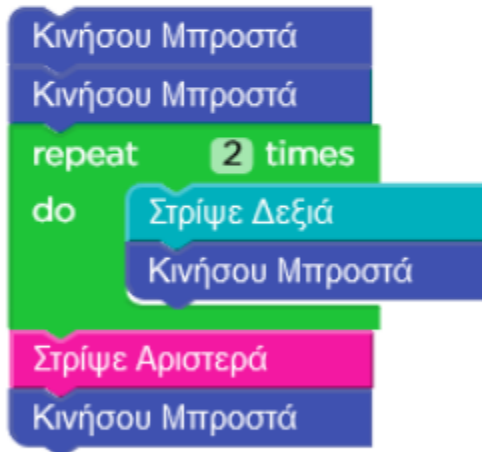
3ο Θέμα

Τίτλος: Μελισσοπλοήγηση

ploigisi

Ερώτηση

Η μελισσούλα του διαγωνισμού μας είναι έτοιμη να μαζέψει γύρη από τον πίνακα που έχει μπροστά της. Αν υποθέσουμε ότι ξεκινάει χωρίς γύρη, από το σημείο που φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, πόση γύρη θα έχει μαζέψει όταν θα έχει ακολουθήσει τις παρακάτω εντολές:



A. 12

B. 9

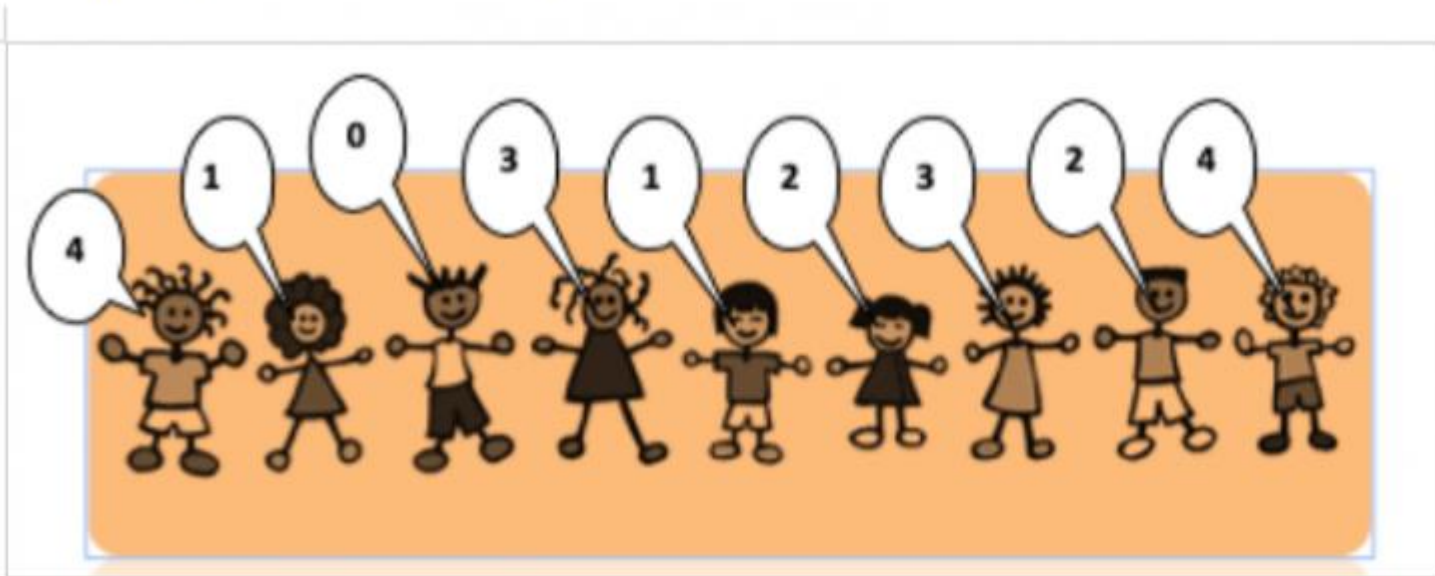
Γ. 4

Δ. 7

4ο Θέμα

Τίτλος: Σταματάμε τον Εκφοβισμό – Λέμε την Αλήθεια

Σε ένα σχολείο, κατά τη διάρκεια σχολικής εκδρομής, μία ομάδα μαθητών παρενόχλησε έναν μαθητή της Α΄ τάξης. Την επόμενη μέρα, ο υπεύθυνος καθηγητής κάλεσε 9 μαθητές που ήταν παρατηρητές στο περιστατικό. Μετά από συζήτηση με τα παιδιά, διαπίστωσε ότι κάποιοι μαθητές λένε πάντα την αλήθεια και κάποιοι λένε πάντα ψέματα. Για να εντοπίσει αυτούς που λένε την αλήθεια, έκανε την παρακάτω ερώτηση σε κάθε μαθητή: Πόσοι από τους 9 παρατηρητές είπαν την αλήθεια για το περιστατικό? ...και πήρε τις παρακάτω απαντήσεις :



5ο Θέμα

Τίτλος: Οι κάλτσες

Σε ένα συρτάρι βρίσκονται 13 καφέ και 19 κόκκινες κάλτσες.

Πόσες κάλτσες πρέπει να πάρουμε για να εξασφαλίσουμε ότι έχουμε πάρει ένα ζευγάρι ίδιου χρώματος;

A.2

B.3

Γ.6

Δ.13

6ο Θέμα

Τίτλος: Ποιο κουτί έχει τα χρήματα;



Αν μία μόνο επιγραφή λέει την αλήθεια, μπορείτε να βρείτε ποιο κουτί περιέχει τα χρήματα;

- A. Το 1ο κουτί
- B. Το 2ο κουτί
- Γ. Το 3ο κουτί

7ο Θέμα

Τίτλος: Ο αγώνας

Πέντε φίλοι έκαναν έναν αγώνα. Ο Χρύσανθος τελείωσε πιο γρήγορα από τον Κωνσταντίνο. Η πιο μικρή διαφορά στους τελικούς χρόνους ήταν ανάμεσα στον Κωνσταντίνο και τον Γιώργο. Η πιο μεγάλη διαφορά στους τελικούς χρόνους ήταν ανάμεσα στον Γιώργο και την Αργυρούλα. Ο Παναγιώτης τελείωσε ή στην πρώτη ή στην 3η θέση.

Ποιος τερμάτισε στην 3η θέση;

- A. ΧΡΥΣΑΝΘΟΣ
- B. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
- Γ. ΓΙΩΡΓΟΣ
- Δ. ΑΡΓΥΡΟΥΛΑ
- Ε. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

8ο Θέμα

Τίτλος: Τα μολύβια



Έστω μία κασετίνα έχει από **1** ως **10** μολύβια. Σκοπός σου είναι να μαντέψεις πόσα ακριβώς μολύβια έχει. Αν μου πεις έναν αριθμό, μπορώ να σου απαντήσω αν ο αριθμός των μολυβιών της κασετίνας είναι μικρότερος, μεγαλύτερος ή ίσος με τον αριθμό που είπες. Ποιος είναι ο **μικρότερος** αριθμός από προσπάθειες που μπορείς να κάνεις, ώστε σίγουρα να βρεις τον αριθμό των μολυβιών της κασετίνας;

- A. 3
- B. 4
- Γ. 5
- Δ. 10

9ο Θέμα

Τίτλος: Αριθμοκυψέλες

Η μελισσούλα του διαγωνισμού μας θέλει να γεμίσει την κυψέλη της με αριθμούς. Οι κανόνες που πρέπει να ακολουθήσει είναι οι εξής:

Κάθε περιοχή (με τις έντονες γραμμές), πρέπει να περιέχει από το 1 μέχρι τον αριθμό των εξαγώνων της περιοχής.

Ο αριθμός δεν πρέπει να είναι ίδιος με τον γειτονικό του αριθμό προς όλες τις κατευθύνσεις.

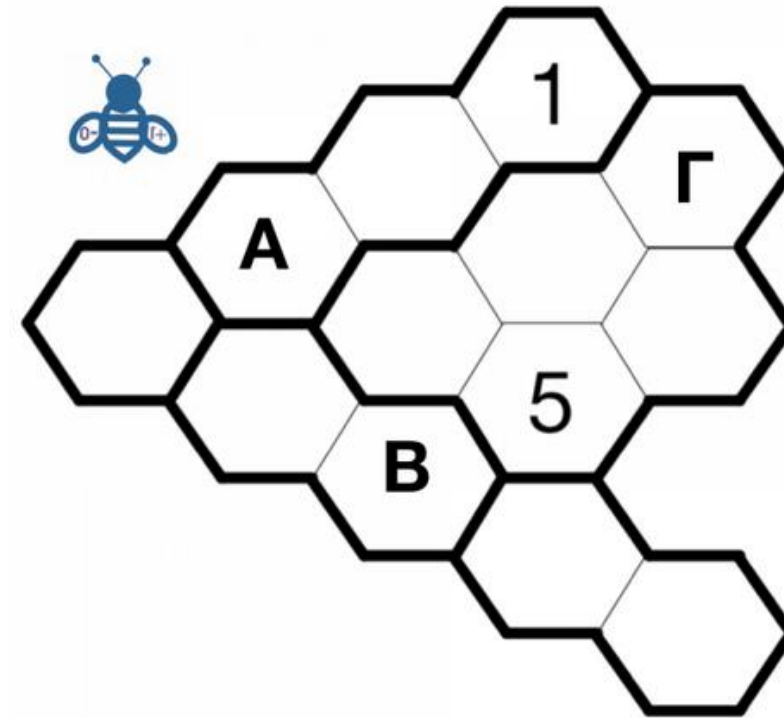
Η κυψέλη μας είναι όπως η παρακάτω:

Ποιοι αριθμοί αντιστοιχούν στις κυψέλες με τα γράμματα Α, Β και Γ.

i. Α: 2, Β: 1, Γ: 4

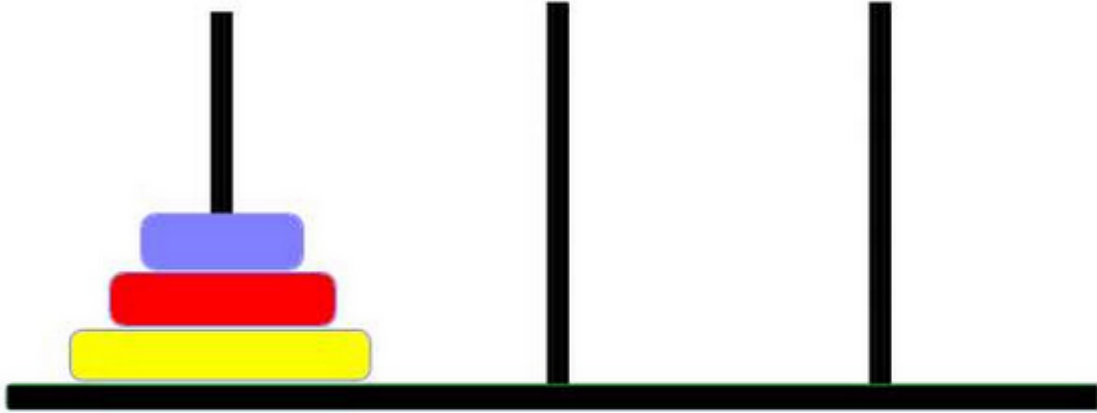
ii. Α: 3, Β: 1, Γ: 2

iii. Α: 4, Β: 3, Γ: 3



10ο Θέμα

Τίτλος: Ο Πύργος του Ανόι



Ο παραπάνω πύργος του Ανόι αποτελείται από τρεις ράβδους και τρεις δίσκους διαφορετικών μεγεθών, οι οποίοι μπορούν να μετακινηθούν σε οποιαδήποτε ράβδο. Κάθε δίσκος δεν μπορεί να έχει από πάνω του δίσκο μεγαλύτερου μεγέθους.

Σκοπός είναι να μετακινηθούν όλοι οι δίσκοι από την αριστερή ράβδο στη δεξιά.

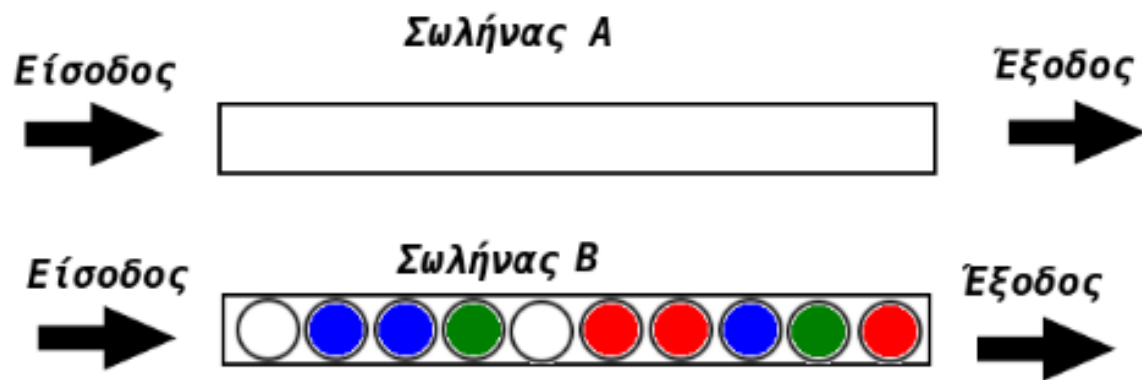
Πόσες μετακινήσεις δίσκων χρειάζεται να γίνουν;

- A. 3
- B. 5
- Γ. 7
- Δ. 9

Έχουμε δύο σωλήνες που καθένας χωράει 10 μπάλες. Αρχικά ο σωλήνας A είναι κενός, ενώ ο B έχει 10 μπάλες. Σε κάθε σωλήνα μπορούμε να βγάλουμε μπάλα μόνο από δεξιά (Έξοδος) και να βάλουμε μόνο από αριστερά (Είσοδος).

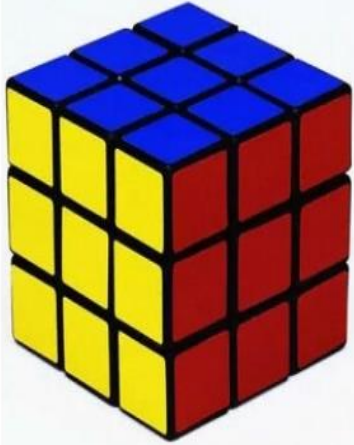
Ακολουθήσε τα παρακάτω βήματα:

1. Να μεταφέρεις 5 μπάλες από το σωλήνα B στον A.
 2. Να πετάξεις την πιο δεξιά μπάλα του σωλήνα A στα σκουπίδια.
 3. Να μεταφέρεις τις μισές μπάλες από το σωλήνα A στο σωλήνα B.
 4. Να μεταφέρεις δύο μπάλες από το σωλήνα B στο σωλήνα A.
 5. Όσο η πιο δεξιά μπάλα στο σωλήνα B είναι μπλε να τη μεταφέρεις στον σωλήνα A.
- Όταν ολοκληρωθούν τα παραπάνω βήματα, τι χρώμα θα έχει η πιο δεξιά μπάλα στο σωλήνα B;



Απαντήσεις:

1	2	3	4
Μπλε	Κόκκινο	Πράσινο	Άσπρο



Ο κύβος του Rubik, που φαίνεται στην εικόνα, αποτελείται από 27 μικρότερους κύβους. Στη διπλανή εικόνα βλέπουμε τις 3 από τις 6 έδρες του (κίτρινη, κόκκινη, μπλε).

Σε πόσους από τους μικρότερους αυτούς κύβους θα βλέπαμε μόνο μία έδρα αν κρατούσαμε αυτόν τον κύβο στα χέρια μας;

1

12

2

6

3

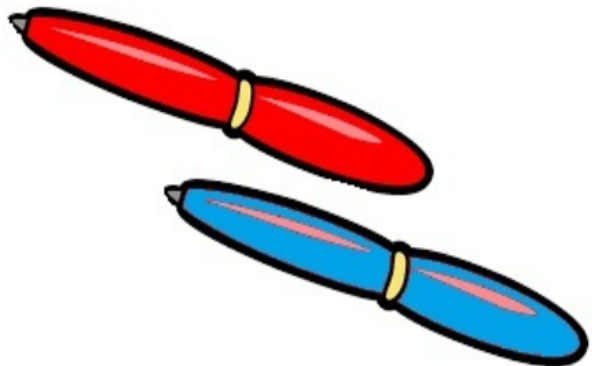
26

4

8

5

27



Ένας δάσκαλος έχει σε ένα συρτάρι 5 στυλό κόκκινα και 10 στυλό μπλε. Χρειάζεται ένα κόκκινο και ένα μπλε στυλό. Είναι όμως σκοτεινά και δε θέλει να ανάψει φως, γιατί θα ξυπνήσει το παιδί του που κοιμάται στο δωμάτιο.

Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός από στυλό που πρέπει να πάρει ώστε να έχει σίγουρα ένα στυλό από κάθε χρώμα;

1

10

2

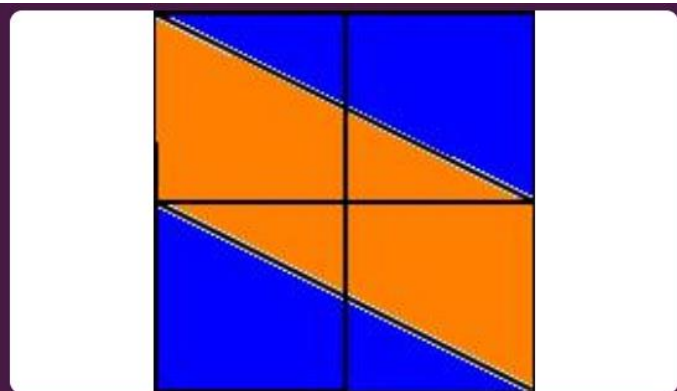
11

3

5

4

6



Το σχήμα αποτελείται από 4 ίσα τετράγωνα που καθένα έχει πλευρά 1.
Ποιο είναι το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης, με μπλε χρώμα,
επιφάνειας;

2

16

8

4

20



Έστω ότι έχω δύο ειδών ροφήματα: τσάι και ζεστή σοκολάτα. Θέλω να κεράσω την Κλειώ, τη Μελπομένη και την Ερατώ. Συνδυασμός 1: Μπορεί η Κλειώ να πει τσάι, η Μελπομένη ζεστή σοκολάτα και η Ερατώ τσάι. Πόσοι συνολικά διαφορετικοί συνδυασμοί μπορούν να φτιαχτούν;

8

6

3

9



+ 8	-4	+ 9	x 2
÷ 2	x 3	-4	-8
+ 3	-5	+7	+ 4
x 3	+ 7	x 5	÷ 2

επανάλαβε **2** φορές

κινήσου μπροστά

στρίψε δεξιά

κινήσου μπροστά

στρίψε αριστερά

κινήσου μπροστά

Η μελισσούλα του διαγωνισμού μας είναι έτοιμη να μαζέψει γύρη από τον πίνακα που έχει μπροστά της. Αν υποθέσουμε ότι ξεκινάει χωρίς γύρη, από το σημείο που φαίνεται στην παραπάνω εικόνα.

Με την εντολή Κινήσου Μπροστά μετακινείται ένα βήμα.

Με την εντολή Στρίψε δεξιά ή αριστερά στρίβει 90 μοίρες δεξιά ή αριστερά αντίστοιχα.

Πόση γύρη θα έχει μαζέψει όταν θα έχει ακολουθήσει τις εντολές της εικόνας;

12

19

23

16

Η πιτσαρία La Gustosa χρεώνει τα έξτρα υλικά για τις πίτσες της σε ζεύγη, σύμφωνα με τον παρακάτω τιμοκατάλογο. Αν όλες οι τιμές είναι ακέραιοι αριθμοί, πόσα € κοστίζει ο ανανάς;

Ανανάς και καυτερές πιπεριές: 7€

Μπρόκολο και έξτρα τυρί: 6€

Μανιτάρια και κρεμμύδι: 2€

Μαύρες ελιές και καυτερές πιπεριές: 5€

Πεπερόνι και μανιτάρια: 4€

Κρεμμύδι και μαύρες ελιές: 3€

Έξτρα τυρί και μανιτάρια: 5€

3

5

6

4

2



Σας δίνεται η γραμμή 1, που περιέχει 9 κουτάκια (κελιά). Κάθε κελί μπορεί να είναι κίτρινο ή πράσινο. Από τη γραμμή 1 μπορούμε να δημιουργήσουμε τη γραμμή 2, με τον ακόλουθο κανόνα: Κάθε κελί στη γραμμή 2 θα είναι κίτρινο μόνο αν στην προηγούμενη γραμμή έχει διαφορετικό χρώμα από το κελί που είναι αριστερά του. Αλλιώς γίνεται πράσινο. Το 1ο κελί αλλάζει πάντα χρώμα. Αν η γραμμή 3 δημιουργηθεί με τον ίδιο τρόπο από τη γραμμή 2, πόσα πράσινα κελιά θα περιέχει;

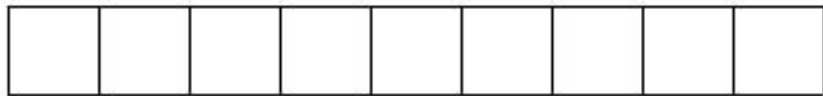
Γραμμή 1



Γραμμή 2



Γραμμή 3





Μια ομάδα καλαθοσφαίρισης (μπάσκετ), συμμετέχοντας και στους 30 αγώνες του φετινού πρωταθλήματος, συγκέντρωσε τελικά 52 βαθμούς. Όπως είναι γνωστό, στην καλαθοσφαίριση δεν υπάρχουν ισοπαλίες δηλαδή ο νικητής του αγώνα παίρνει 2 βαθμούς ενώ ο ηττημένος 1 βαθμό.

Πόσους αγώνες κέρδισε η συγκεκριμένη ομάδα;

21

22

19

23

20



Επτά παιδιά στέκονται σε κύκλο. Κάποια από αυτά λένε την αλήθεια και κάποια ψέματα. Όλα τα παιδιά ισχυρίζονται ότι κάθονται ανάμεσα σε δύο παιδιά που λένε ψέματα.
Πόσα παιδιά από αυτά λένε ψέματα;

χρειάζεται
περισσότερη
πληροφόρηση για
να υπολογιστεί

4

3

5

2