

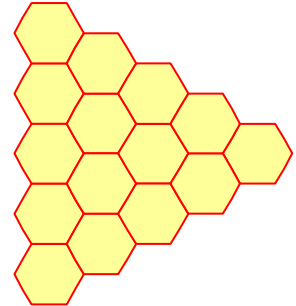
Θέματα Καγκουρό 2012

Επίπεδο: 3

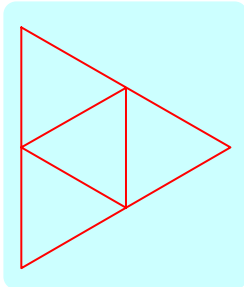
(για μαθητές της Α' και Β τάξης Γυμνασίου)

Ερωτήσεις 3 πόντων:

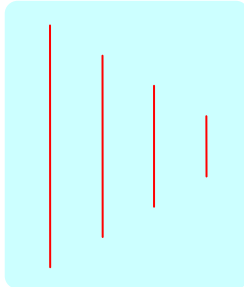
1) Με βάση την εικόνα δεξιά ζωγραφίζουμε μία καινούργια ενώνοντας τα κέντρα συμμετρίας οποιωνδήποτε δύο γειτονικών εξαγώνων. Τι σχήμα θα προκύψει;



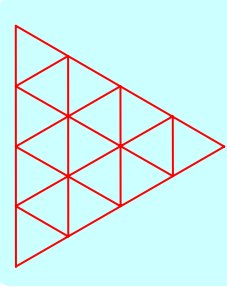
Α)



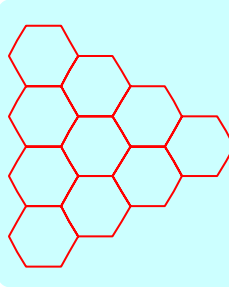
Β)



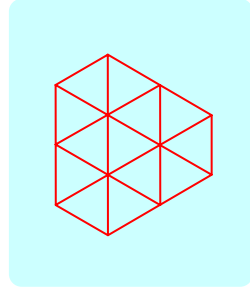
Γ)



Δ)



Ε)



2) Τέσσερα ίδια κουτιά με σοκολατάκια έχουν 48 περισσότερα σοκολατάκια από ότι ένα από αυτά τα κουτιά. Πόσα σοκολατάκια έχει το κάθε κουτί;

Α) 12

Β) 16

Γ) 24

Δ) 44

Ε) κανένα από τα προηγούμενα

3) Ποιο είναι το αποτέλεσμα της αφαίρεσης $11,11 - 1,111$;

Α) 9,009

Β) 9,0909

Γ) 9,99

Δ) 9,999

Ε) 10

4) Ένα ρολόι τοποθετείται οριζόντια στο τραπέζι, με το καντράν προς τα πάνω. Εκείνη τη στιγμή ο λεπτοδείκτης δείχνει προς τα βορειοανατολικά. Σε πόσα λεπτά της ώρας ο λεπτοδείκτης θα δείξει βορειοδυτικά για πρώτη φορά;

Α) σε 45 λεπτά

Β) σε 40 λεπτά

Γ) σε 30 λεπτά

Δ) σε 20 λεπτά

Ε) σε 15 λεπτά

5) Πόσο είναι το άθροισμα των ψηφίων του $10^5 - 2012$ όταν γραφεί απλοποιημένος στο δεκαδικό σύστημα γραφής;

Α) 11

Β) 32

Γ) 40

Δ) 41

Ε) 42

6) Μία Λερναία Ύδρα έχει 5 κεφάλια. Αν της κόψουν ένα κεφάλι, τότε φυτρώνουν 5 καινούργια. Ο Ηρακλής της έκοψε συνολικά 6 κεφάλια. Πόσα κεφάλια είχε στο τέλος η Λερναία Ύδρα;

A) 25

B) 28

Γ) 29

Δ) 30

Ε) 35

7) Ο Ευκλείδης αντικατέστησε όλα τα οκτάρια στις παρακάτω παραστάσεις με επτάρια. Σε ποια από τις περιπτώσεις θα βρει το ίδιο τελικό αποτέλεσμα είτε κάνει τις σημειωμένες πράξεις με οκτάρια είτε με επτάρια;

A) $\frac{8+8}{8} + 8$

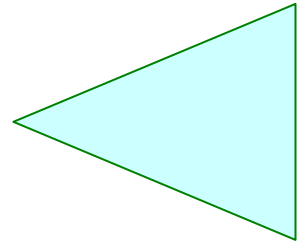
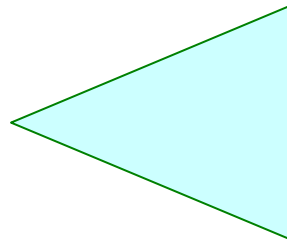
B) $\frac{8 \times (8+8)}{8}$

Γ) $8+8-8+8$

Δ) $(8+8-8) \times 8$

Ε) $\frac{8+8-8}{8}$

8) Η εικόνα δείχνει δύο τρίγωνα. Ο Πυθαγόρας θέλει να ζωγραφίσει μία ευθεία που περνάει από μία κορυφή του αριστερού τριγώνου και από μία κορυφή του δεξιού. Επίσης θέλει η ευθεία που θα ζωγραφίσει να μην κόβει κανένα από τα τρίγωνα. Πόσες τέτοιες ευθείες μπορεί να ζωγραφίσει;



A) 1

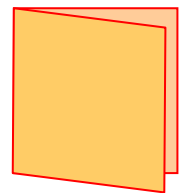
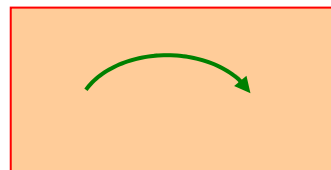
B) 2

Γ) 3

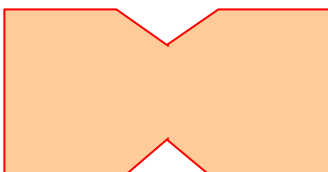
Δ) 4

Ε) περισσότερες από 4

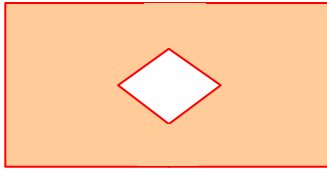
9) Ο Φειδίας δίπλωσε ένα κομμάτι χαρτί, όπως δείχνει η εικόνα. Μετά έκανε δύο ίσιες ψαλιδιές. Ποιο από τα παρακάτω σχήματα δεν μπορεί να είναι το αποτέλεσμα που θα πάρει;



A)



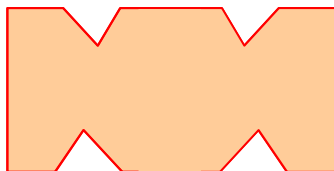
B)



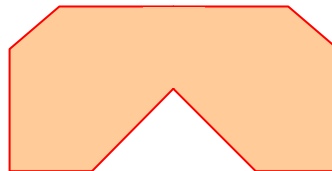
Γ)



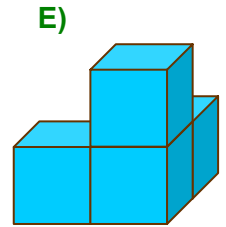
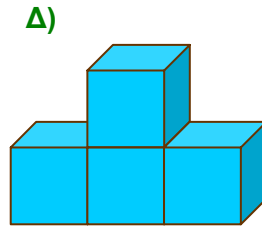
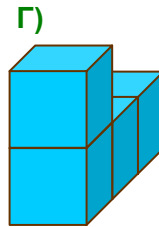
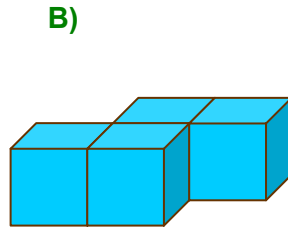
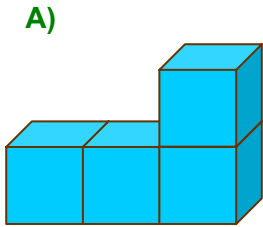
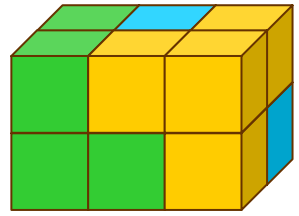
Δ)



Ε)

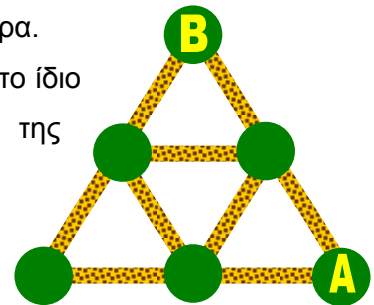


10) Το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο της εικόνας είναι κατασκευασμένο από τρία κομμάτια. Κάθε κομμάτι αποτελείται από 4 ίδιους κύβους και είναι μονόχρωμο (πράσινο, κίτρινο ή γαλάζιο αντίστοιχα). Τι σχήμα έχει το γαλάζιο κομμάτι;



Ερωτήσεις 4 πόντων:

11) Κάθε ένα από τα 9 μονοπάτια στο πάρκο της εικόνας είναι 100 μέτρα. Ο Οδυσσέας θέλει να πάει από το σημείο Α στο Β χωρίς να διασχίσει το ίδιο μονοπάτι περισσότερες από μία φορές. Πόσο είναι το μήκος της μεγαλύτερης δυνατής διαδρομής που μπορεί να κάνει;



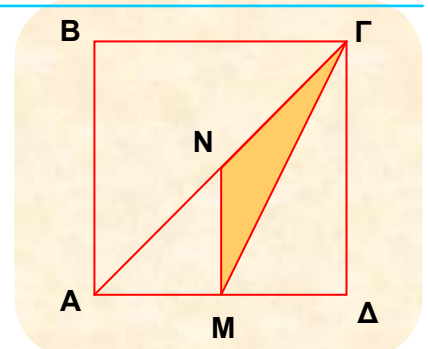
- A)** 900 μέτρα **B)** 800 μέτρα **Γ)** 700 μέτρα
Δ) 600 μέτρα **Ε)** 400 μέτρα

12) Το άθροισμα των ψηφίων ενός διψήφιου φυσικού αριθμού μικρότερου από 37, είναι 11. Πόσο είναι το γινόμενό τους;

- A)** 27 **B)** 24 **Γ)** 21 **Δ)** 18 **Ε)** κανένα από τα προηγούμενα

13) Το τετράγωνο ΑΒΓΔ έχει πλευρά με μήκος 4 μέτρα. Το Μ είναι το μέσον του ΑΔ και το Ν είναι το μέσο του ΑΓ. Πόσο είναι το εμβαδόν του τριγώνου ΓΜΝ;

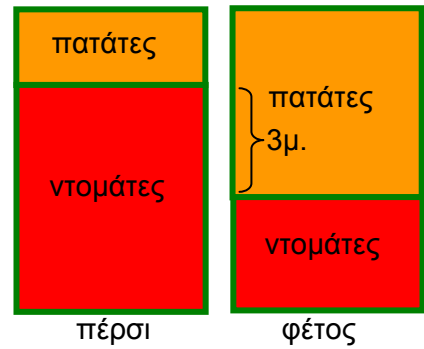
- A)** 1 τ.μ **B)** 1,5 τ.μ **Γ)** 2 τ.μ
Δ) 2,5 τ.μ **Ε)** κανένα από τα προηγούμενα



14) Ένας ζωγράφος έβαψε κάθε αριθμό με κόκκινο ή με μπλε ή με πράσινο χρώμα, με αυτή τη σειρά. Έτσι το 1 ήταν κόκκινο, το 2 μπλε, το 3 πράσινο, το 4 κόκκινο, το 5 μπλε και λοιπά, με το ίδιο μοτίβο πάντα. Αν προσθέσουμε έναν κόκκινο και έναν μπλε αριθμό, τι χρώμα θα έχει το άθροισμά τους;

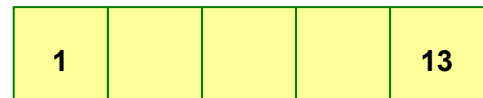
- A)** δεν μπορούμε να ξέρουμε **B)** μπλε ή κόκκινο **Γ)** οπωσδήποτε πράσινο
Δ) οπωσδήποτε κόκκινο **Ε)** οπωσδήποτε μπλε

15) Ο κύριος Κηπουρός καλλιεργεί πατάτες και ντομάτες στον κήπο του. Φέτος άλλαξε το μέρος του κήπου όπου είχε πατάτες και από ορθογώνιο παραλληλόγραμμο το έκανε τετράγωνο μεγαλώνοντας την μία πλευρά κατά 3 μέτρα. Το αποτέλεσμα ήταν να μικρύνει κατά 15 τ.μ. το μέρος του κήπου με τις ντομάτες. Πόσο ήταν πέρσι το εμβαδόν του μέρους του κήπου με τις πατάτες;



- A)** 5 τ.μ. **B)** 9 τ.μ. **Γ)** 10 τ.μ. **Δ)** 15 τ.μ. **Ε)** 18 τ.μ.

16) Ο Διόφαντος θέλει να βάλει από έναν αριθμό στα τρία άδεια κουτάκια του διπλανού σχήματος. Θέλει το άθροισμα των τριών πρώτων αριθμών του σχήματος να είναι 10, το άθροισμα των τριών μεσαίων να είναι 20 και το άθροισμα των τριών τελευταίων να είναι 30. Ποιον αριθμό πρέπει να βάλει στο μεσαίο κουτάκι;



- A)** 5 **B)** 6 **Γ)** 7 **Δ)** 8 **Ε)** 10

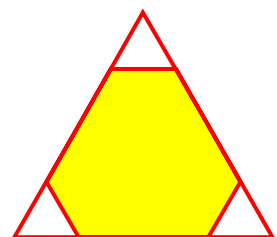
17) Η σάλτσα της κυρίας Μαγείρισσας αποτελείται από λάδι, ξύδι και νερό. Το λάδι είναι διπλάσιο από το ξύδι και τριπλάσιο από το νερό. Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό για την σάλτσα;

- A)** Περιέχει περισσότερο ξύδι από λάδι
B) Το λάδι είναι περισσότερο από το ξύδι και το νερό μαζί
Γ) Το ξύδι είναι περισσότερο από το λάδι και το νερό μαζί
Δ) Το νερό είναι περισσότερο από το ξύδι και το λάδι μαζί
Ε) Το ξύδι είναι λιγότερο από το νερό

18) Ένα καγκουρό κρατάει 5 οδοντογλυφίδες. διαφορετικού μήκους. Η κάθε οδοντογλυφίδα έχει μήκος 2 cm περισσότερο από την αμέσως πιο μικρή της. Οι δύο πιο μικρές οδοντογλυφίδες έχουν μαζί μήκος όσο η πιο μεγάλη. Τι μήκος έχουν συνολικά όλες μαζί οι οδοντογλυφίδες;

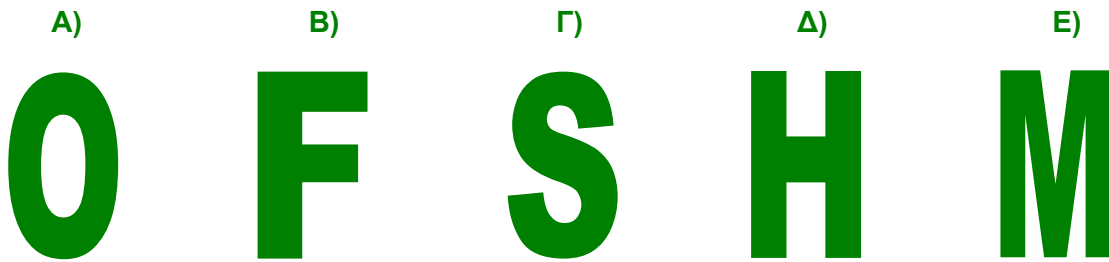
- A)** 6 cm **B)** 14 cm **Γ)** 22 cm **Δ)** 44 cm **Ε)** 50 cm

19) Κόβουμε με το ψαλίδι τρία ίδια ισόπλευρα τρίγωνα από τις γωνίες ενός μεγάλου ισόπλευρου τριγώνου που έχει πλευρά μήκους 6 μέτρων. Τα τρία μικρά τρίγωνα μαζί έχουν συνολική περίμετρο όσο το κίτρινο εξαγώνο που σχηματίστηκε. Πόσο είναι το μήκος κάθε πλευράς ενός από τα μικρά τρίγωνα;



- A)** 1 μέτρο **B)** 1,2 μέτρα **Γ)** 1,25 μέτρα **Δ)** 1,5 μέτρα **Ε)** 2 μέτρα

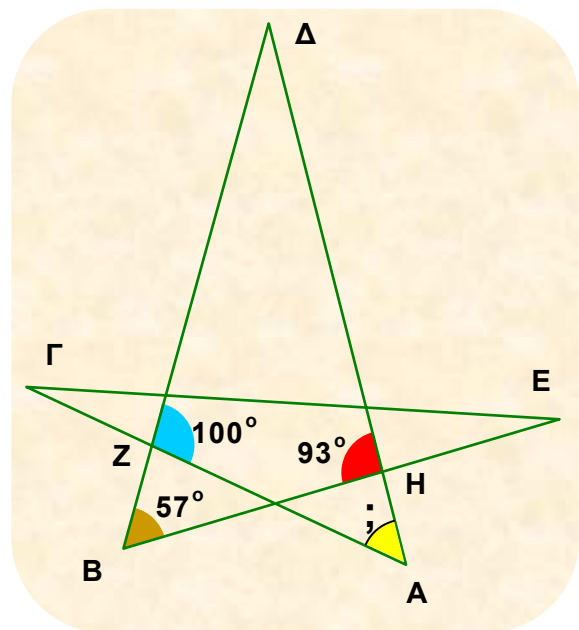
20) Η Αίθρα έχει ένα ψαλίδι και πέντε γράμματα από χαρτόνι, όπως στην εικόνα. Κόβει το κάθε γράμμα με μία ψαλιδιά (κατά μήκος ευθείας γραμμής) με τρόπο ώστε να το κόψει σε όσο γίνεται περισσότερα κομμάτια. Ποιο γράμμα θα της δώσει τα περισσότερα κομμάτια;



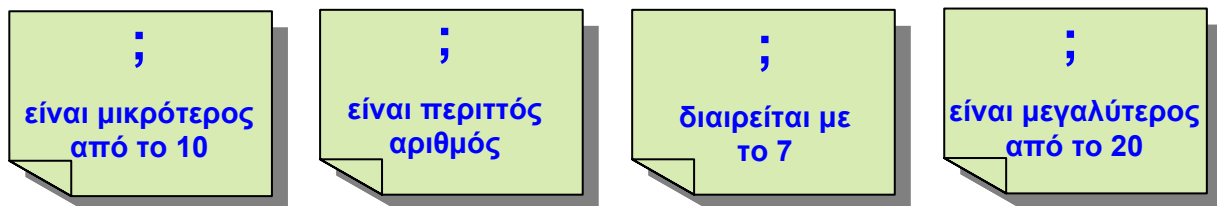
Ερωτήσεις 5 πόντων:

21) Το σχήμα δείχνει ένα πεντάγωνο αστέρι. Μερικές γωνίες είναι σημειωμένες. Πόσες μοίρες είναι η γωνία A;

- A) 35° B) 42° Γ) 50°
 Δ) 65° Ε) 109°



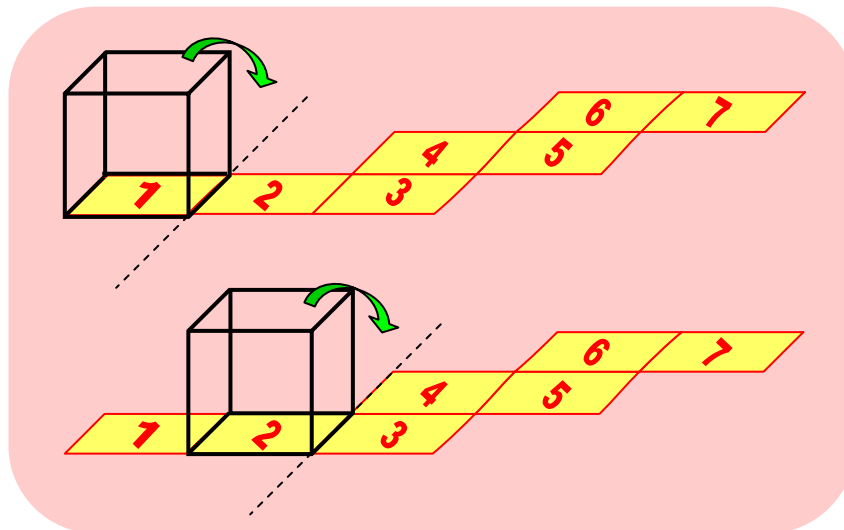
22) Στα τέσσερα χαρτιά της εικόνας είναι γραμμένοι με κάποια σειρά οι αριθμοί 2, 5, 7 και 12, ανά ένας στο κάθε χαρτί. Σε όλες τις περιπτώσεις ο αριθμός δεν αντιστοιχεί σε αυτό που δηλώνει η πρόταση στο ίδιο χαρτί.



Ποιος είναι ο αριθμός στο χαρτί με την πρόταση "είναι μεγαλύτερος από το 20";

- A) 2 B) 5 Γ) 7 Δ) 12 Ε) δεν μπορούμε να ξέρουμε

23) Κυλάμε έναν κύβο στο επίπεδο, στρίβοντάς τον κατά μήκος μιας ακμής του. Ο κύβος παίρνει διαδοχικά τις θέσεις 1, 2, 3, 4, 5, 6 και 7, με αυτήν τη σειρά. Η έδρα που ήταν αρχικά η βάση του κύβου, πότε θα ξαναβρεθεί στη βάση του;



- A)** όταν ο κύβος φτάσει στη θέση 3
Γ) όταν ο κύβος φτάσει στη θέση 5
Ε) όταν ο κύβος φτάσει στη θέση 7

- Β)** όταν ο κύβος φτάσει στη θέση 4
Δ) όταν ο κύβος φτάσει στη θέση 6

24) Χρησιμοποιώντας τα ψηφία 1, 2, 3, 4, 5, 6 μία φορά το καθένα, φτιάχνουμε δύο τριψήφιους αριθμούς έτσι ώστε το άθροισμά τους να είναι όσο γίνεται μικρότερο. Πόσο είναι αυτό το μικρότερο δυνατό άθροισμα;

- A)** 246 **B)** 333 **Γ)** 381 **Δ)** 471 **Ε)** 579

25) Στο πάρτι των καγκουρό βρέθηκαν λιγότερα από 50 καγκουρό. Κάποια στιγμή χόρευαν ορισμένα από τα καγκουρό σε ζευγάρια (ένα αρσενικό με ένα θηλυκό). Συγκεκριμένα, τα $\frac{3}{4}$ των αρσενικών καγκουρό χόρευαν με τα $\frac{4}{5}$ των θηλυκών. Πόσα καγκουρό χόρευαν εκείνη τη στιγμή;

- A)** 20 **B)** 24 **Γ)** 30 **Δ)** 32 **Ε)** 46

26) Στον πίνακα είναι γραμμένοι όλοι οι τριψήφιοι αριθμοί με μη μηδενικά ψηφία που έχουν τις εξής δύο ιδιότητες. α) Αν σβήσουμε το πρώτο ψηφίο τους, τότε αυτό που μένει είναι τέλειο τετράγωνο και β) αν σβήσουμε το τελευταίο ψηφίο τους, τότε αυτό που μένει είναι τέλειο τετράγωνο. Πόσο είναι το άθροισμα όλων αυτών των αριθμών στον πίνακα;

- A)** 1013 **B)** 1177 **Γ)** 1465 **Δ)** 1993 **Ε)** 2016

- 27)** Οι δράκοι στο δάσος έχουν ένα από τρία χρώματα, πράσινο, κίτρινο ή καφέ. Τρία παιδιά προσπάθησαν να μαντέψουν τι χρώμα έχει ο δράκος στο γειτονικό δάσος. Οι μαντεπιές τους ήταν
- δεν είναι πράσινος,
 - είναι ή κίτρινος ή καφέ,
 - είναι κίτρινος

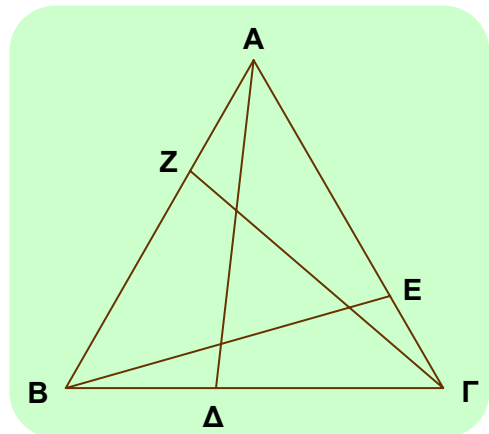
Αν τουλάχιστον ένα παιδί μάντεψε σωστά και τουλάχιστον ένα μάντεψε λάθος, τι χρώμα έχει ο δράκος;

- A)** πράσινο **B)** κίτρινο
Γ) ή πράσινο ή κίτρινο **Δ)** καφέ
E) δεν φτάνουν αυτές οι πληροφορίες για να απαντήσουμε

- 28)** Ο Πυθαγόρας θέλει να χωρίσει τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6 και 7 σε δύο ομάδες έτσι ώστε το άθροισμα των αριθμών στη μία ομάδα να είναι ίσο με το άθροισμα των αριθμών στην άλλη. Με πόσους τρόπους μπορεί να το κάνει αυτό;

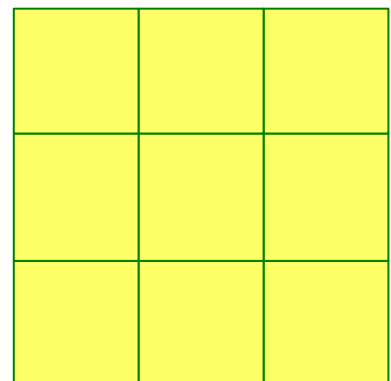
- A)** 1 **B)** 2 **Γ)** 3 **Δ)** 4 **E)** 5

- 29)** Τρίγωνο ΑΒΓ με περίμετρο 19 μέτρα τεμαχίστηκε από τα ΑΔ, ΒΕ και ΓΖ σε 4 τρίγωνα και 3 τετράπλευρα. Το άθροισμα των περιμέτρων των τεσσάρων αυτών μικρότερων τριγώνων είναι 20 μέτρα και το άθροισμα των περιμέτρων των τριών τετραπλεύρων είναι 25 μέτρα. Πόσο είναι το άθροισμα $ΑΔ + ΒΕ + ΓΖ$;



- A)** 11 μέτρα **B)** 12 μέτρα **Γ)** 13 μέτρα
Δ) 14 μέτρα **E)** 16 μέτρα

- 30)** Στα τετραγωνάκια ενός 3×3 τετραγώνου τοποθετούμε από έναν θετικό αριθμό. Το γινόμενο των τριών αριθμών σε κάθε γραμμή και σε κάθε στήλη είναι ίσο με 1, σε όλες τις περιπτώσεις. Το γινόμενο των τεσσάρων αριθμών σε κάθε 2×2 εσωτερικό τετράγωνο είναι ίσο με 2, σε όλες τις περιπτώσεις. Ποιος είναι ο αριθμός στο κεντρικό τετράγωνο;



- A)** 16 **B)** 8 **Γ)** 4
Δ) $\frac{1}{4}$ **E)** $\frac{1}{8}$