

Θέματα Καγκουρό 2013

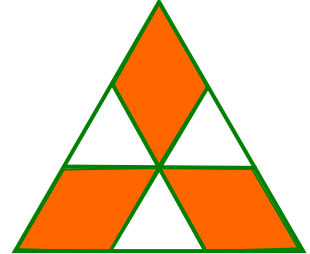
Επίπεδο: 3

(για μαθητές της Α΄ και Β΄ τάξης Γυμνασίου)

Ερωτήσεις 3 πόντων:

1) Το μεγάλο τρίγωνο της εικόνας είναι ισόπλευρο με εμβαδόν 9. Οι ευθείες είναι παράλληλες προς τις πλευρές του και χωρίζουν τις πλευρές σε τρία ίσα μέρη. Πόσο είναι το εμβαδόν της κόκκινης περιοχής;

- A) 1 B) 4 Γ) 5 Δ) 6 Ε) 7



2) Ο Διόφαντος βρήκε με το κομπιουτεράκι του ότι $\frac{1111}{101} = 11$. Πόσο κάνει $\frac{3333}{101} + \frac{4444}{202}$;

- A) 5 B) 9 Γ) 11 Δ) 55 Ε) 99



3) Στον πίνακα είναι γραμμένοι όλοι οι τετραψήφιοι αριθμοί που έχουν τα ίδια ψηφία με τον 2013. Ποια είναι η διαφορά του μικρότερου από τον μεγαλύτερο αριθμό στον πίνακα;

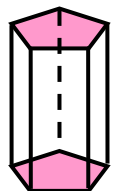
- A) 1980 B) 1989 Γ) 2187 Δ) 3087
Ε) κανένα από τα προηγούμενα

4) Είναι γνωστό ότι το βάρος του αλατιού προς το βάρος του καθαρού νερού μέσα στο θαλασσινό νερό έχουν λόγο 7:193. Πόσο ζυγίζει το αλάτι σε 1000 κιλά θαλασσινό νερό;

- A) 35 κιλά B) 186 κιλά Γ) 193 κιλά
Δ) 200 κιλά Ε) 350 κιλά

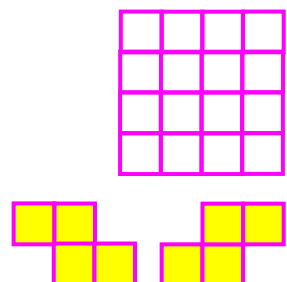
5) Ένα πρίσμα έχει συνολικά 32 έδρες. Πόσες ακμές έχει το πρίσμα αυτό; (Στο σχήμα φαίνεται ένα πρίσμα που δεν είναι αυτό της ερώτησης).

- A) 30 B) 32 Γ) 60 Δ) 62 Ε) 90



6) Η Λητώ έχει ένα 4×4 τετραγωνισμένο χαρτί. Θέλει με ένα ψαλίδι να κόψει το χαρτί καταμήκος των γραμμών για να φτιάξει αντίγραφα των δύο κίτρινων σχημάτων που εικονίζονται. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός τέτοιων σχημάτων που μπορεί να φτιάξει;

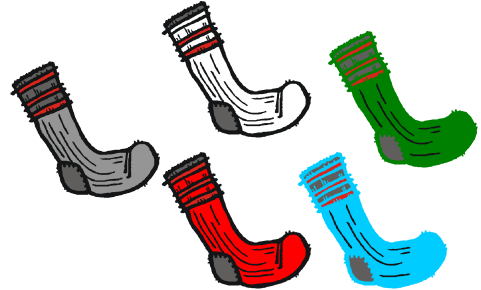
- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 Ε) 5



7) Ο Ήφαιστος σκέφτηκε όλους τους διψήφιους αριθμούς που το γινόμενο των ψηφίων τους είναι 24. Πόσο είναι το άθροισμα των ψηφίων του πιο μικρού αριθμού που σκέφτηκε ο Ήφαιστος;

- A) 6 B) 8 Γ) 9 Δ) 10 E) 11

8) Ένα συρτάρι περιέχει 2 κόκκινες κάλτσες, 3 μπλε, 10 άσπρες, 4 πράσινες και 3 μαύρες. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός από κάλτσες που πρέπει να βγάλουμε από το συρτάρι για να είμαστε απόλυτα βέβαιοι ότι θα βγάλουμε τουλάχιστον δύο κάλτσες με το ίδιο χρώμα;



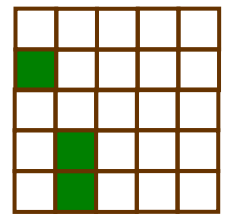
- A) 2 B) 12 Γ) 10 Δ) 5 E) 6

9) Η Αθηνά ανάβει ένα κερί κάθε 10 λεπτά. Κάθε κερί μένει αναμμένο για 40 λεπτά και αμέσως μετά σβήνει από μόνο του. Πόσα κεριά θα είναι αναμμένα 55 λεπτά από τη στιγμή που η Αθηνά θα ανάψει το πρώτο κερί;



- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

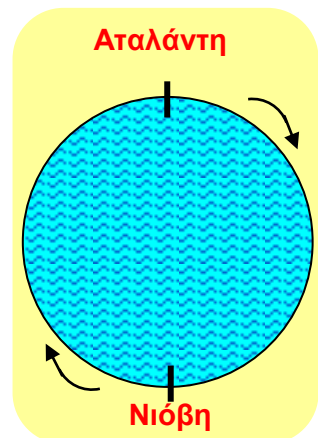
10) Ο χάρτης δείχνει τα 25 οικοδομικά τετράγωνα ενός χωριού. Στο χωριό υπάρχουν δύο πάρκα διαστάσεων 1×1 και 1×2 (είναι οι πράσινες περιοχές). Ο Δήμος θέλει να φτιάξει μία παιδική χαρά διαστάσεων 1×3 , που θα καλύπτει τρία οικοδομικά τετράγωνα. Σε πόσες θέσεις μπορεί να τοποθετήσει την παιδική χαρά αν δεν πρέπει να έχει κοινό σημείο, ούτε στις γωνίες, με κάποιο από τα πάρκα;



- A) 4 B) 5 Γ) 6 Δ) 7 E) 8

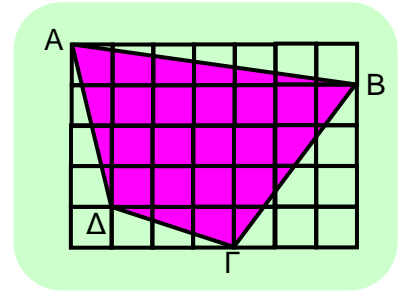
Ερωτήσεις 4 πόντων:

11) Η Αταλάντη και η Νιόβη βρίσκονται σε δύο απέναντι σημεία μιας κυκλικής λίμνης. Ξεκινούν ταυτόχρονα να τρέχουν γύρω από τη λίμνη ακολουθώντας τη φορά των δεικτών του ρολογιού. Η ταχύτητα της Αταλάντης είναι τα $\frac{9}{8}$ της ταχύτητας της Νιόβης. Πόσους πλήρεις γύρους θα έχει κάνει η Νιόβη όταν την φτάσει για πρώτη φορά η Αταλάντη;



- A) 4 B) 8 Γ) 9 Δ) 2 E) 72

12) Σε ένα τετραγωνισμένο χαρτί τα τετραγωνάκια έχουν πλευρά μήκους 1 cm. Πόσο είναι το εμβαδόν του ροζ τετραπλεύρου ΑΒΓΔ;



- A) 24 cm^2 B) 21 cm^2 Γ) 19 cm^2
 Δ) 22 cm^2 E) 26 cm^2

13) Πόσοι αριθμοί από το 1 μέχρι το 2013^6 είναι τέλεια τετράγωνα; (Τέλεια τετράγωνα ονομάζονται οι αριθμοί $1=1^2$, $4=2^2$, $9=3^2$, $16=4^2$ και λοιπά).

- A) 4016 B) 2013^2 Γ) 2013^3 Δ) 2013^4 E) 2013^5

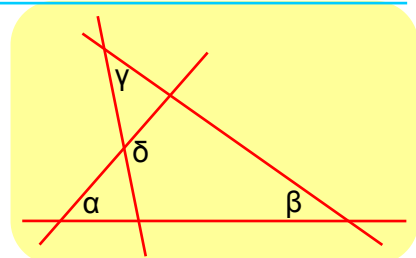
14) Ο Άλκης διάλεξε τρεις από τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Μετά πολλαπλασίασε τους τρεις αριθμούς που διάλεξε. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς αποκλείεται να είναι το γινόμενο που βρήκε;

- A) 27 B) 35 Γ) 39 Δ) 64 E) 288

15) Τρεις φυσικοί αριθμοί x , y , z ικανοποιούν τις ισότητες $x \cdot y = 14$, $y \cdot z = 10$ και $z \cdot x = 35$. Με πόσο ισούται το $x + y + z$;

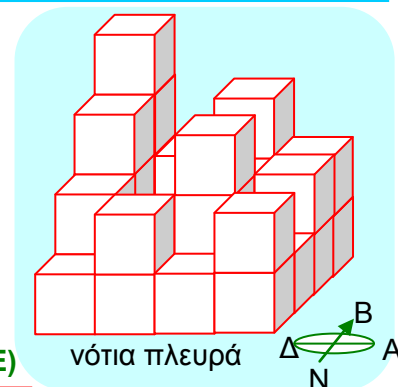
- A) 10 B) 12 Γ) 14 Δ) 16 E) 18

16) Στο σχήμα οι γωνίες είναι $\alpha = 55^\circ$, $\beta = 40^\circ$ και $\gamma = 35^\circ$. Πόσες μοίρες είναι η γωνία δ ;



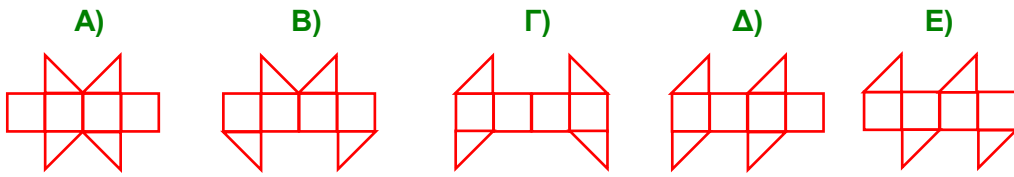
- A) 100° B) 105° Γ) 120° Δ) 125° E) 130°

17) Η εικόνα δεξιά δείχνει μία αεροφωτογραφία ενός οικοδομικού τετραγώνου. Τι θα δούμε αν κοιτάξουμε το οικοδομικό τετράγωνο από την βορινή του πλευρά;



- A) B) Γ) Δ) E)

18) Ποιο από τα παρακάτω σχήματα δεν είναι το ανάπτυγμα της επιφάνειας κύβου;



19) Ο Διόφαντος έγραψε στον πίνακα τον πιο μικρό αριθμό που το άθροισμα των ψηφίων του είναι 107. Ποιο είναι το πρώτο (αριστερότερο) ψηφίο του αριθμού που έγραψε;

- A) 1 B) 2 Γ) 5 Δ) 7 E) 8

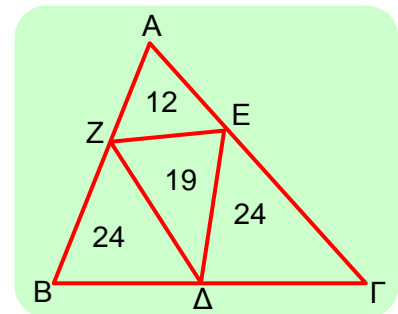
20) Έχουμε ένα οξυγώνιο και ένα αμβλυγώνιο τρίγωνο. Οι τέσσερις από τις έξι γωνίες τους είναι 130° , 80° , 55° και 10° . Πόσες μοίρες είναι η μικρότερη γωνία του οξυγώνιου τριγώνου;

- A) 15° B) 25° Γ) 30° Δ) 40° E) 45°

Ερωτήσεις 5 πόντων:

21) Η περίμετρος των τριγώνων AZE, BΔZ, ΔΓE και ΔEZ είναι 12, 24, 24 και 19, αντίστοιχα. Πόση είναι η περίμετρος του ABΓ;

- A) 38 B) 41 Γ) 43 Δ) 47 E) 49



22) Σήμερα ο Ηρακλής και η μητέρα του έχουν τα γενέθλιά τους. Το γινόμενο των ηλικιών τους είναι 705. Πόσο είναι το άθροισμα των ηλικιών τους;

- A) 146 B) 65 Γ) 62 Δ) 55 E) κανένα από τα προηγούμενα

23) Ο Άρης, η Βάσω, ο Γιώργος, η Δήμητρα και η Ελένη γεννήθηκαν (όχι κατ' ανάγκη με αυτή τη σειρά) στις 20/2/2001, 12/3/2000, 20/3/2001, 12/4/2000 και 23/4/2002. Γνωρίζουμε ότι

- Ο Άρης και η Ελένη γεννήθηκαν τον ίδιο μήνα.
- Η Βάσω και ο Γιώργος γεννήθηκαν τον ίδιο μήνα.
- Ο Άρης και ο Γιώργος γεννήθηκαν το ίδιο έτος.
- Η Δήμητρα και η Ελένη γεννήθηκαν το ίδιο έτος.

Ποιο από τα παιδιά είναι το πιο μεγάλο σε ηλικία;

- A) ο Άρης B) η Βάσω Γ) ο Γιώργος Δ) η Δήμητρα E) η Ελένη

24) Η γιαγιά τηγάνισε 6 πίτες. Τις αριθμήσε 1, 2, 3, 4, 5 και 6 με τη σειρά που τις έφτιαξε. Όσο τις ετοιμάζε, ερχόταν κάθε τόσο το εγγονάκι της στη κουζίνα και έτρωγε την πιο ζεστή από τις ψημένες πίτες (δηλαδή την πιο πρόσφατη). Ποια από τις παρακάτω αποκλείεται να είναι η σειρά με τις οποίες το εγγονάκι έφαγε τις πίτες;



- A) 123456 B) 125436 Γ) 325461 Δ) 456231 E) 654321

25) Έχουμε τέσσερις θετικούς αριθμούς μ , ν , M , N με $0 < \mu < \nu$ και $0 < M < N$. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι ο μικρότερος;

- A) $\frac{\mu}{M}$ B) $\frac{\mu}{N}$ Γ) $\frac{\nu}{M}$ Δ) $\frac{\nu}{N}$ E) Εξαρτάται από τους αριθμούς

26) Ο μέσος όρος των παιδιών ανά οικογένεια σε μία ομάδα από πέντε οικογένειες αποκλείεται να είναι

- A) 0,2 παιδιά B) 1,2 παιδιά Γ) 2,2 παιδιά Δ) 2,4 παιδιά E) 2,5 παιδιά

27) Η Σοφία έγραψε στον πίνακα έναν τριψήφιο φυσικό αριθμό. Μετά έσβησε ένα από τα ψηφία του τριψήφιου, οπότε παρέμεινε ένας διψήφιος. Το άθροισμα του διψήφιου που παρέμεινε και του αρχικού τριψήφιου ήταν 771. Πόσο είναι το άθροισμα των ψηφίων του αρχικού τριψήφιου;

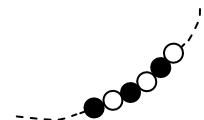
- A) 8 B) 17 Γ) 19 Δ) 20 E) 23

28) Ο Αχιλλέας και ο Λαγός έτρεξαν έναν μαραθώνιο δρόμο. Ο Αχιλλέας ήρθε 21ος. Ο Λαγός ήρθε 31ος μετρώντας από το τέλος. Ο Αχιλλέας ξεπέρασε διπλάσιο αριθμό δρομέων από τον αριθμό των δρομέων που ξεπέρασαν τον Λαγό. Πόσοι ήταν όλοι μαζί οι δρομείς στον μαραθώνιο αυτό;



- A) 31 B) 41 Γ) 51 Δ) 61 E) 81

29) Σε ένα σπάγκο είναι περασμένες εναλλάξ άσπρες και μαύρες χάντρες. Η εικόνα δείχνει ένα τμήμα του σπάγκου. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς αποκλείεται να είναι το ποσοστό των μαύρων χαντρών στον σπάγκο;



- A) 40% B) 45% Γ) 48% Δ) 50% E) 60%

30) Ο Πυθαγόρας έγραψε στη σειρά 300 αριθμούς. Οι πρώτοι πέντε είναι οι 1, -1, -1, 1, -1. Από εκεί και πέρα ο κάθε αριθμός είναι ίσος με το γινόμενο των δύο προηγούμενων του. Πόσο είναι το άθροισμα των 300 αριθμών που έγραψε ο Πυθαγόρας;

- A) -150 B) -100 Γ) 0 Δ) 100 E) 150