

Επίπεδο 3

Level 3: A' & B' Γυμνασίου

17^ο φύλλο - Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών

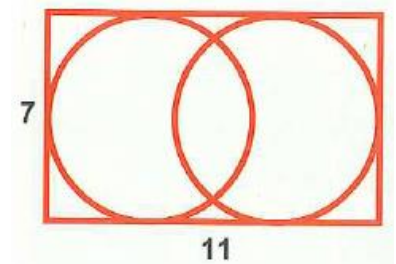
Ερώτηση 1

Ο κ. Γόρδιος ήθελε να κόψει ένα κομμάτι σπάγκου σε 9 ίσα μέρη, γι' αυτό σημείωσε πάνω στον σπάγκο τα σημεία κοπής. Η κα. Ρωξάνη ήθελε να κόψει το ίδιο κομμάτι σπάγκου σε 8 ίσα μέρη, οπότε σημείωσε και αυτή πάνω στον ίδιο σπάγκο τα δικά της σημεία κοπής. Τελικά τον σπάγκο τον έκοψε ο κ. Αλέξανδρος. Για να τον κόψει χρησιμοποίησε όλα τα σημειωμένα σημεία. Πόσα κομμάτια σπάγκου πήρε ο κ. Αλέξανδρος;

- A) 15 B) 16 Γ) 17 Δ) 18 E) 19

Ερώτηση 2

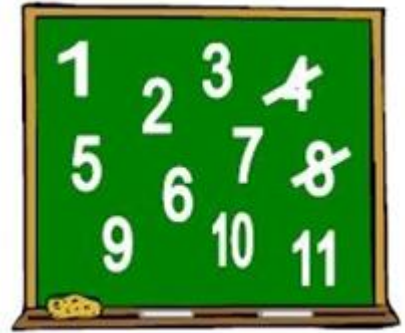
Το σχήμα δείχνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο διαστάσεων 7×11 . Μέσα στο ορθογώνιο βρίσκονται δύο κύκλοι που ο καθένας εφάπτεται σε τρεις πλευρές του ορθογωνίου. Πόση είναι η απόσταση των κέντρων των κύκλων;



- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

Ερώτηση 3

Στον πίνακα είναι γραμμένοι οι φυσικοί αριθμοί από το 1 μέχρι το 10. Ένας μαθητής έσβησε δύο αριθμούς και αμέσως μετά έγραψε στον πίνακα το άθροισμα τους μειωμένο κατά 1. (π.χ. αν είχε σβήσει τους 4 και 8, θα έγραφε τον 11). Μετά ένας άλλος μαθητής έσβησε δύο από τους αριθμούς που άφησε στον πίνακα ο πρώτος, και έγραψε το άθροισμά τους μειωμένο κατά 1. Η διαδικασία αυτή συνεχίστηκε μέχρι που στο τέλος έμεινε στον πίνακα μόνο ένας αριθμός. Ποιος είναι ο αριθμός που έμεινε;



- A) κάποιος αριθμός μικρότερος του 11 B) 11 Γ) 46
 Δ) κάποιος αριθμός μεγαλύτερος του 46 E) κανένα από τα προηγούμενα

Ερώτηση 4

Κάθε αστερίσκος (*) στην διπλανή ισότητα πρέπει να αντικατασταθεί είτε με ένα + ή με ένα - ώστε να γίνει σωστή η ισότητα. Ποιος είναι ο μικρότερος δυνατός αριθμός από * που πρέπει αντικατασταθούν με +;

$$2 * 1 * 5 * 2 * 1 * 5 * 2 * 1 * 5 = 0$$

- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

Ερώτηση 5

Οι γωνίες \hat{A} , \hat{B} , $\hat{\Gamma}$ ενός τριγώνου είναι τρεις διαφορετικοί φυσικοί αριθμοί με $\hat{A} < \hat{B} < \hat{\Gamma}$. Ποια είναι η μικρότερη δυνατή τιμή που μπορεί να έχει το άθροισμα $\hat{A} + \hat{\Gamma}$;

- A) 61° B) 90° Γ) 91° Δ) 120° E) 121°

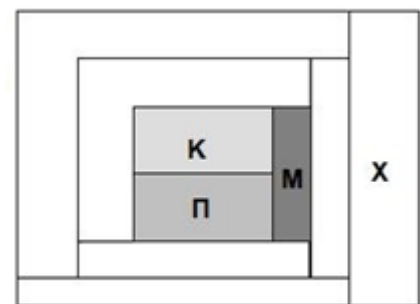
Ερώτηση 6

Πάνω σε μία ευθεία βρίσκονται έντεκα σημεία, από αριστερά προς τα δεξιά. Το άθροισμα των αποστάσεων του πρώτου σημείου από όλα τα άλλα είναι 2018. Το άθροισμα των αποστάσεων του δεύτερου σημείου από όλα τα άλλα, συμπεριλαμβανομένου του πρώτου, είναι 2000. Πόση είναι η απόσταση μεταξύ του πρώτου και του δεύτερου σημείου;

- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

Ερώτηση 7

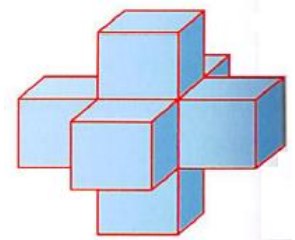
Ο χάρτης δίπλα πρέπει να σχεδιαστεί με τέσσερα χρώματα: κόκκινο (Κ), πράσινο (Π), μπλε (Μ) και γαλάζιο (Γ). Οι περιοχές που έχουν κοινό σύνορο πρέπει να έχουν διαφορετικό χρώμα. Μερικές περιοχές έχουν ήδη χρωματιστεί. Τι χρώμα θα βαφτεί η περιοχή Χ;



- A) κόκκινο B) πράσινο Γ) μπλε Δ) γαλάζιο
E) δεν μπορούμε να ξέρουμε

Ερώτηση 8

Έχουμε επτά ζάρια τα οποία κολλάμε για να φτιάξουμε την κατασκευή που δείχνει το σχήμα. Κάθε δύο έδρες που έχουμε κολλήσει μεταξύ τους, έχουν πάνω τους τον ίδιο αριθμό. Πόσο είναι το άθροισμα όλων των αριθμών στην εξωτερική επιφάνεια της κατασκευής;



- A) 24 B) 90 Γ) 95 Δ) 105 E) 126

Ερώτηση 9

Το άθροισμα των ψηφίων ενός πενταψήφιου αριθμού είναι 44. Πόσο είναι το γινόμενο των ίδιων πέντε ψηφίων;

- A) $2^3 \cdot 3^8$ B) $2^3 \cdot 9^3$ Γ) $8 \cdot 4^9$ Δ) $8 \cdot 3^4$
E) κανένα από τα προηγούμενα

Ερώτηση 10

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

Ερώτηση 11

Σε ένα χαρτί είναι γραμμένοι οι αριθμοί 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12 και 16. Θέλουμε να σβήσουμε δύο αριθμούς χωρίς να αλλάξει ο μέσος όρος των υπόλοιπων. Ποιους δύο αριθμούς πρέπει να σβήσουμε;

- A) τους 12 και 17 B) τους 5 και 17 Γ) τους 9 και 16 Δ) τους 10 και 12
E) τους 14 και 10

Ερώτηση 12

Στον δρόμο που μένω υπάρχουν 17 σπίτια. Η αρίθμηση αρχίζει από το 1 και είναι η συνηθισμένη. Το σπίτι μου είναι το τελευταίο στην πλευρά με τους ζυγούς αριθμούς, και έχει αριθμό 12. Το σπίτι του ξαδέλφου μου είναι το τελευταίο στην πλευρά με τους μονούς αριθμούς. Τι αριθμό έχει το σπίτι του ξαδέλφου μου;

- A) 5 B) 7 Γ) 13 Δ) 17 E) 21