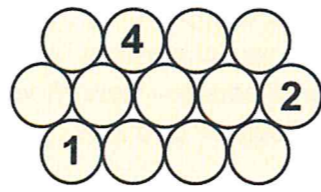
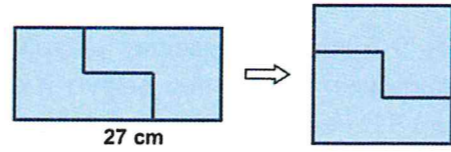


24) Ο Αρχιμήδης θέλει να γράψει από έναν αριθμό στους κύκλους της εικόνας. Θέλει κάθε τριάδα κύκλων που ακουμπάνε ο ένας τον άλλον να έχουν τα ίδια αθροίσματα. Μερικοί αριθμοί είναι ήδη γραμμένοι. Πόσο είναι το **άθροισμα** των αριθμών στους κύκλους στη μεσαία σειρά;



- A) 3 B) 8 Γ) 13 Δ) 18 Ε) 23

25) Το σχήμα δείχνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο χωρισμένο σε δύο ίσα μέρη από μια τεθλασμένη γραμμή. Με τα δύο αυτά μέρη μπορεί να σχηματιστεί ένα τετράγωνο. Εάν το μήκος του ορθογωνίου είναι 27 cm, πόσο είναι το πλάτος του;



- A) 10 cm B) 12 cm Γ) $10\sqrt{2}$ cm Δ) 16 cm Ε) 18 cm

26) Μια ομάδα 15 ποδοσφαιριστών φορούσε φανέλες αριθμημένες με τους αριθμούς από το 1 έως το 15. Στάθηκαν σε μία ουρά, με τυχαία σειρά. Ο τερματοφύλακας φορούσε την φανέλα νούμερο 10. Υπήρχαν ακριβώς 4 παίκτες με μικρότερο αριθμό από το 10 που στέκονταν μπροστά από τον τερματοφύλακα. Επίσης, υπήρχαν ακριβώς 3 παίκτες με μεγαλύτερο αριθμό από το 10 που στέκονταν πίσω από τον τερματοφύλακα. Σε ποια θέση στην ουρά στεκόταν ο τερματοφύλακας;

- A) έβδομη B) όγδοη Γ) ένατη Δ) δέκατη Ε) ενδέκατη

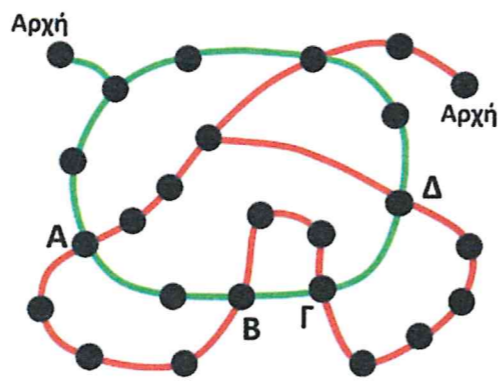
27) Μια γάτα, ένα ποντίκι, ένας σκύλος και ένα καγκουρό αποφάσισαν να τραβήξουν μια ομαδική φωτογραφία. Κάθισαν ο ένας δίπλα στον άλλο. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούν να βγουν φωτογραφία εάν η γάτα και το ποντίκι **δεν επιθυμούν** να καθίσουν σε διπλανές θέσεις;

- A) 6 B) 8 Γ) 12 Δ) 16 Ε) 20

28) Μία παρέα φίλων αποτελείται από 17 παιδιά. Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα τα $\frac{3}{5}$ των παιδιών είναι αγόρια. Στην δεύτερη ομάδα τα $\frac{3}{4}$ των παιδιών είναι αγόρια. Πόσα είναι όλα μαζί τα αγόρια της παρέας;

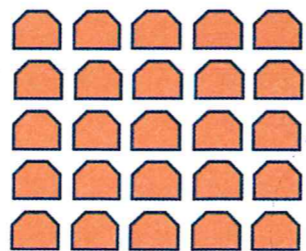
- A) 8 B) 9 Γ) 10 Δ) 11 Ε) 12

29) Ένα οδοιπόρος περπατά κατά μήκος του πράσινου μονοπατιού, στο οποίο οι σταθμοί είναι σημειωμένοι με κουκκίδες. Ξεκινά από το σημείο που λέει "Αρχή" και κινείται προς οποιαδήποτε κατεύθυνση επιθυμεί, από σταθμό σε σταθμό. Όμοια, ένας δεύτερος οδοιπόρος χρησιμοποιεί το κόκκινο μονοπάτι με παρόμοιο τρόπο. Οι δυο τους ξεκινούν ταυτόχρονα και φτάνουν στους σταθμούς ταυτόχρονα. Σε ποιο σημείο θα μπορούσαν να συναντηθούν οι οδοιπόροι καθώς περπατούν στα μονοπάτια;



- A) μόνο στο A ή στο B
B) μόνο στο Γ
Γ) μόνο στο A ή στο B ή στο Δ
Δ) σε άλλο σημείο εκτός από τα A, B, Γ, Δ
Ε) ποτέ

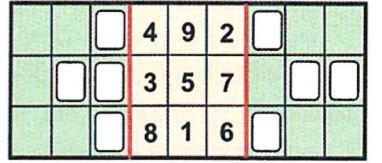
30) Μία παρέα από 25 πειρατές κάθονται στα θρανία τους, όπως στην εικόνα. Κάθε ένας από αυτούς είτε λέει πάντα ψέματα είτε λέει πάντα την αλήθεια. Κάθε πειρατής είτε: «**Όλοι όσοι κάθονται δίπλα μου - αριστερά, δεξιά, μπροστά, πίσω ή διαγώνια - είναι ψεύτες**». Ποιος είναι ο **μικρότερος δυνατός αριθμός** πειρατών σε αυτή την παρέα που λένε πάντα την αλήθεια;



- A) 0 B) 2 Γ) 4 Δ) 6 Ε) 12

Ερωτήσεις 3 πόντων:

1) Το τρίπτυχο φυλλάδιο της εικόνας μπορεί να διπλωθεί κατά μήκος των κόκκινων γραμμών. Τα δύο πτερύγια έχουν παράθυρα. Όταν διπλώσουμε τα δύο πτερύγια, πόσο είναι το άθροισμα των αριθμών που μπορούμε να δούμε μέσα από τα παράθυρα;

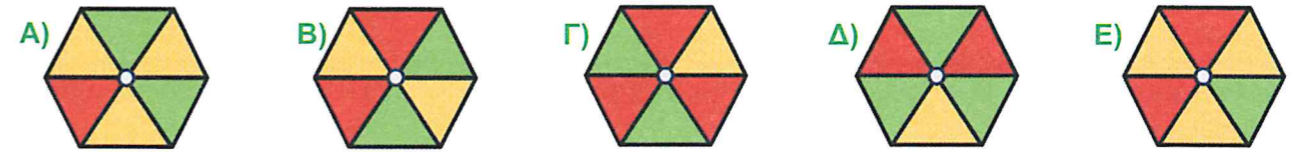


- A) 8 B) 9 Γ) 10 Δ) 12 Ε) 14

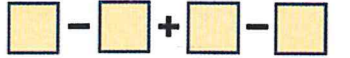
2) Το έτος 2025 είναι τέλειο τετράγωνο διότι $2025 = 45^2$. Πόσα χρόνια θα περάσουν μέχρι το επόμενο έτος το οποίο θα είναι τέλειο τετράγωνο;

- A) 25 B) 91 Γ) 121 Δ) 500 Ε) 2025

3) Σε ποιο από τα παρακάτω εξάγωνα το ένα τρίτο του εμβαδού είναι κόκκινο και το μισό του εμβαδού είναι πράσινο;



4) Ένας μαθητής θέλει να γράψει τους αριθμούς 2, 3, 4 και 5, ανά έναν, στα τέσσερα κουτάκια της εικόνας. Ποιο είναι το **μικρότερο δυνατό** αποτέλεσμα που μπορεί να προκύψει αν εκτελεστούν οι σημειωμένες πράξεις;

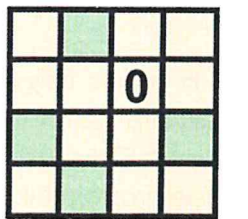


- A) -8 B) -7 Γ) -6 Δ) -5 Ε) -4

5) Ποια είναι η τιμή του αθροίσματος $\frac{2}{5} + \frac{22}{55} + \frac{222}{555} + \frac{2222}{5555} + \frac{22222}{55555} + \frac{222222}{555555} + \frac{2222222}{5555555}$;

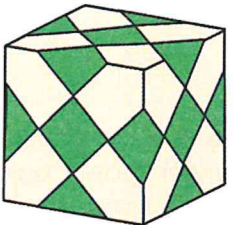
- A) $\frac{4}{5}$ B) $2\frac{2}{5}$ Γ) $2\frac{4}{5}$ Δ) $\frac{22}{5}$ Ε) $\frac{44}{5}$

6) Ένας μαθητής θέλει να γράψει ένα 0 ή ένα 1 σε κάθε κελί του τετραγώνου της εικόνας. Θέλει το άθροισμα των τεσσάρων αριθμών σε κάθε γραμμή, στήλη και διαγώνιο να είναι 3. Έχει ήδη γράψει ένα 0 σε κάποιο κελί. Όταν τελειώσει, πόσο θα είναι το **άθροισμα** των αριθμών στα τέσσερα πράσινα κελιά;



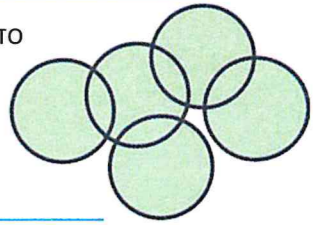
- A) 0 B) 1 Γ) 2 Δ) 3 Ε) 4

7) Στις έδρες ενός κύβου κολλάμε μερικά πράσινα διακοσμητικά τετράγωνα. Όλες οι έδρες του κύβου διακοσμούνται με τον ίδιο τρόπο, όπως δείχνει η εικόνα. Πόσα πράσινα τετράγωνα κολλήθηκαν συνολικά;



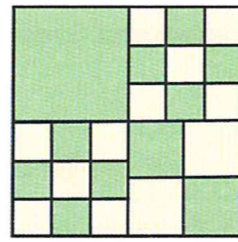
- A) 30 B) 18 Γ) 16 Δ) 15 Ε) 14

8) Πέντε κύκλοι, ο καθένας με εμβαδόν 8 cm^2 , επικαλύπτονται για να σχηματίσουν το σχήμα που δείχνει η εικόνα. Το εμβαδόν κάθε περιοχής όπου επικαλύπτονται δύο κύκλοι είναι 1 cm^2 . Πόσο είναι το συνολικό εμβαδόν του σχήματος;



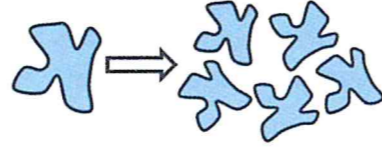
- A) 32 cm^2 B) 34 cm^2 Γ) 36 cm^2 Δ) 38 cm^2 Ε) 39 cm^2

9) Η εικόνα δείχνει ένα τετράγωνο χωρισμένο σε μικρότερα τετράγωνα τριών διαφορετικών μεγεθών. Τι κλάσμα του τετραγώνου είναι βαμμένο με πράσινο χρώμα;



- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{9}$ Γ) $\frac{11}{18}$ Δ) $\frac{2}{3}$ Ε) $\frac{43}{72}$

10) Μία καλλιέργεια μικροβίων ξεκινάει από 1 μικρόβιο. Οποιαδήποτε στιγμή κάποιο από τα μικρόβια της καλλιέργειας μπορεί να διασπαστεί σε 5 νέα. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς **αποκλείεται** να είναι κάποια στιγμή το πλήθος των μικροβίων της καλλιέργειας;



- A) 445 B) 801 Γ) 1009 Δ) 1802 Ε) 2025

Ερωτήσεις 4 πόντων:

11) Ένας μαθητής έγραψε έναν φυσικό αριθμό στον πίνακα. Διαπίστωσε ότι αν προσθέσει τον αριθμό στο άθροισμα των ψηφίων του, το αποτέλεσμα θα είναι 212. Ποιο είναι το **τελευταίο** ψηφίο αυτού του αριθμού;

- A) 5 B) 7 Γ) 8 Δ) 9 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

12) Τρεις θετικοί αριθμοί α, β, γ συνδέονται με τις σχέσεις $2\alpha = \beta + \gamma$ και $2\alpha = 3\gamma$. Ποια από τις παρακάτω ανισότητες είναι σωστή;

- A) $\alpha > \beta > \gamma$ B) $\alpha > \gamma > \beta$ Γ) $\beta > \gamma > \alpha$ Δ) $\beta > \alpha > \gamma$ Ε) $\gamma > \alpha > \beta$

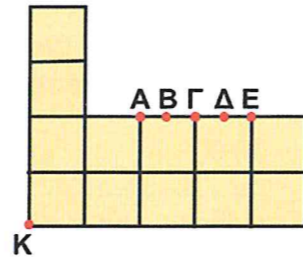
13) Δύο τετραψήφιοι αριθμοί Κ και Λ έχουν τα ίδια ψηφία αλλά με άλλη σειρά. Ποια είναι η **μεγαλύτερη δυνατή** τιμή της διαφοράς Κ - Λ;

- A) 8811 B) 8802 Γ) 8721 Δ) 8712 Ε) 8642

14) Πόσοι διψήφιοι αριθμοί υπάρχουν των οποίων το γινόμενο των ψηφίων είναι μεγαλύτερο από τον ίδιο τον αριθμό;

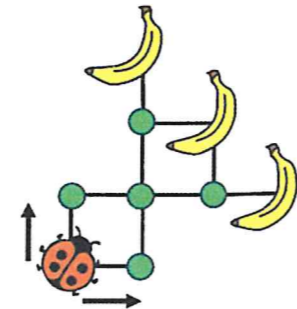
- A) κανένας B) 1 Γ) 2 Δ) 3 Ε) 4

15) Η εικόνα δείχνει ένα σχήμα κατασκευασμένο από ίσα τετράγωνα. Το σημείο Β είναι το μέσον του τμήματος ΑΓ και το Δ είναι το μέσον του ΓΕ. Ο Ευκλείδης θέλει να διαιρέσει το σχήμα σε δύο μέρη με ίσα εμβαδά χρησιμοποιώντας μια ευθεία η οποία διέρχεται από το σημείο Κ. Από ποιο από τα σημεία Α, Β, Γ, Δ ή Ε πρέπει να περάσει αυτή η ευθεία;



- A) Α B) Β Γ) Γ Δ) Δ Ε) Ε

16) Μια πασχαλίτσα θέλει να φτάσει σε μία από τις τρεις μπανάνες. Μπορεί να κινηθεί μόνο οριζόντια ή κάθετα πάνω στις γραμμές του πλέγματος, στις κατευθύνσεις που δείχνουν τα δύο βέλη. Πόσες **διαφορετικές** διαδρομές μπορεί να ακολουθήσει η πασχαλίτσα για να φτάσει σε μια μπανάνα;

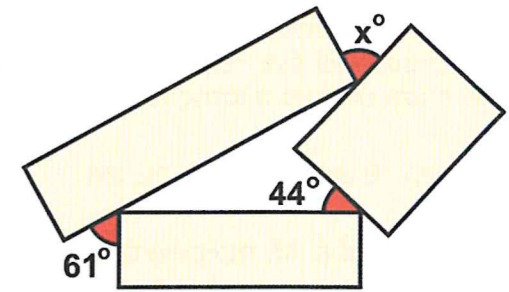


- A) 3 B) 5 Γ) 8 Δ) 10 Ε) 11

17) Ένας μαθητής παρατήρησε ότι ορισμένοι αριθμοί μπορούν να γραφτούν ως το άθροισμα τριών διαδοχικών φυσικών αριθμών. Για παράδειγμα, ο 15 είναι τέτοιος αριθμός καθώς $15 = 4 + 5 + 6$. Μπορείτε να βοηθήσετε τον μαθητή να βρει πόσοι φυσικοί αριθμοί μικρότεροι του 1000 είναι ίσοι με το άθροισμα τριών διαδοχικών φυσικών αριθμών;

- A) 333 B) 334 Γ) 360 Δ) 500 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

18) Ο Ευκλείδης σχεδίασε με τρία ορθογώνια παραλληλόγραμμα το γεωμετρικό σχήμα που δείχνει η εικόνα. Οι δύο σημειωμένες γωνίες είναι 61° και 44° , αντίστοιχα. Πόσες μοίρες είναι η γωνία x ;



- A) 65° B) 70° Γ) 72°
Δ) 73° Ε) 75°

19) Στον πίνακα είναι γραμμένοι στην σειρά ορισμένοι αριθμοί, όπως δείχνει η εικόνα. Ξεκινώντας από τον τρίτο όρο, κάθε αριθμός στον πίνακα είναι ίσος με το άθροισμα των δύο αμέσως προηγούμενων του. Πόσοι **περιττοί αριθμοί** υπάρχουν στους πρώτους 100 αριθμούς του πίνακα;

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...

- A) 50 B) 66 Γ) 67 Δ) 75 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

20) Η διαφορά δύο **περιττών** φυσικών αριθμών είναι 128. Ποιος είναι ο μέγιστος κοινός διαιρέτης των δύο αριθμών;

- A) ο 1 σε όλες τις περιπτώσεις B) μπορεί να είναι ο 2 Γ) μπορεί να είναι ο 3
Δ) μπορεί να είναι ο 4 Ε) δεν μπορούμε να ξέρουμε

Ερωτήσεις 5 πόντων:

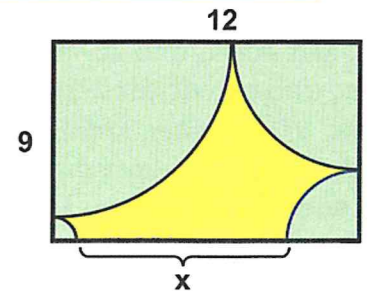
21) Για πόσους φυσικούς αριθμούς Ν μεταξύ του 1 και του 25 είναι το γινόμενο $N(N+1)(N+2)$ πολλαπλάσιο του 57;

- A) κανέναν B) 3 Γ) 4 Δ) 5 Ε) 12

22) Ένας μάστορας κατασκεύασε έναν μεγάλο κύβο χρησιμοποιώντας μικρούς λευκούς κύβους διαστάσεων $1 \times 1 \times 1$. Στη συνέχεια χρωμάτισε με πράσινη μπογιά όλες τις έδρες του μεγάλου κύβου. Παρατήρησε ότι το πλήθος των μικρών κύβων που έχουν ακριβώς μία πράσινη έδρα ισούται με το πλήθος των μικρών κύβων που είναι εντελώς λευκοί (δηλαδή αυτών που είναι στο εσωτερικό του μεγάλου κύβου). Ποιες είναι οι διαστάσεις του μεγάλου κύβου;

- A) $3 \times 3 \times 3$ B) $4 \times 4 \times 4$ Γ) $6 \times 6 \times 6$ Δ) $8 \times 8 \times 8$ Ε) $9 \times 9 \times 9$

23) Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει διαστάσεις 9×12 , σε μέτρα. Στο ορθογώνιο έχουν εγγραφεί 4 τεταρτοκύκλια που έχουν τα κέντρα τους στις κορυφές του ορθογωνίου, όπως στην εικόνα. Πόσο είναι το σημειωμένο μήκος x ;



- A) 5 m B) 6 m Γ) 6,5 m Δ) 7 m Ε) 8 m