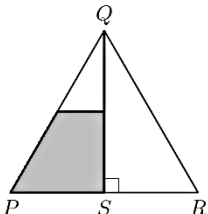


1. Which of these expressions has the smallest value?  
Ποια από αυτές τις παραστάσεις έχει τη μικρότερη τιμή;
- (A)  $202 \div 6$       (B)  $202.6$       (C)  $20 + 26$       (D)  $202 - 6$       (E)  $20 \times 26$
2. A palindromic number is a number that reads the same both forwards and backwards. Vasia's recent birthday, when written in the format of DD.MM.YYYY is a palindromic number. In what month was Vasia born?  
Ένας παλινδρομικός αριθμός είναι ένας αριθμός που διαβάζεται το ίδιο τόσο από την αρχή προς το τέλος όσο και αντίστροφα. Τα πρόσφατα γενέθλια της Βάσιας, όταν γράφονται στη μορφή ΗΗ.ΜΜ.ΕΕΕΕ, αποτελούν παλινδρομικό αριθμό. Ποιον μήνα γεννήθηκε η Βάσια;
- (A) January / Ιανουάριο      (B) February / Φεβρουάριο      (C) September / Σεπτέμβριο  
(D) October / Οκτώβριο      (E) November / Νοέμβριο
3. Elia had 19 plums. During dinner, each of the five people in his family ate either 3 or 4 plums. How many people ate 4 plums?  
Ο Ηλίας είχε 19 δαμάσκηνα. Κατά τη διάρκεια του δείπνου, καθένας από τους πέντε ανθρώπους της οικογένειάς του έφαγε είτε 3 είτε 4 δαμάσκηνα. Πόσα άτομα έφαγαν 4 δαμάσκηνα;
- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5
4. The number of the year 2026 has the following two properties: Exactly two of its four digits are equal and the sum of its digits is 10. How many more years in the 21<sup>st</sup> century have the same two properties?  
Ο αριθμός του έτους 2026 έχει τις εξής δύο ιδιότητες: ακριβώς δύο από τα τέσσερα ψηφία του είναι ίσα και το άθροισμα των ψηφίων του είναι 10. Πόσα ακόμα έτη στον 21<sup>ο</sup> αιώνα έχουν τις ίδιες δύο ιδιότητες;
- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5
5. Aleksander draws an equilateral triangle PQR. The point S is the midpoint of PR. A line is drawn parallel to the base, PR, through the midpoint of QS. What fraction of the triangle is the shaded part?  
Ο Αλέξανδρος σχεδιάζει ένα ισόπλευρο τρίγωνο PQR. Το σημείο S είναι το μέσο του PR. Από το μέσο του QS σχεδιάζεται μια ευθεία παράλληλη προς τη βάση PR. Τι κλάσμα του τριγώνου αποτελεί το σκιασμένο μέρος;
- 
- (A)  $\frac{1}{8}$       (B)  $\frac{3}{10}$       (C)  $\frac{1}{4}$       (D)  $\frac{3}{8}$       (E)  $\frac{1}{3}$
6. Marios writes down a 7-digit number, 193391α. His number is divisible by 6. What is the value of α?  
Ο Μάριος γράφει έναν επταψήφιο αριθμό, 193391α. Ο αριθμός του διαιρείται με το 6. Ποια είναι η τιμή του α;
- (A) 0      (B) 2      (C) 4      (D) 6      (E) 8
7. What is the value of the expression  $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$ ?  
Ποια είναι η τιμή της παράστασης  $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$ ;
- (A) - 1013      (B) - 1011      (C) 1011      (D) 1013      (E) 2024

8. Christina wants to write the numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 7 in the boxes in the diagram. She has already written two numbers, as shown. She wants the sum of the numbers in each pair of adjacent boxes to be odd, and to avoid the sum of the numbers in any three consecutive boxes being a multiple of 3.



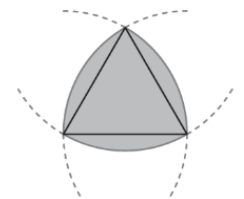
What is the sum of the numbers she will write in the shaded boxes?

Η Χριστίνα θέλει να γράψει τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6 και 7 στα κουτάκια στο διάγραμμα. Έχει ήδη γράψει δύο αριθμούς, όπως φαίνεται. Θέλει το άθροισμα των αριθμών σε κάθε ζεύγος γειτονικών κουτιών να είναι περιττός αριθμός και να αποφύγει το άθροισμα τριών διαδοχικών κουτιών να είναι πολλαπλάσιο του 3.

Ποιο είναι το άθροισμα των αριθμών που θα γράψει στα σκιασμένα κουτιά;

- (A) 5                      (B) 7                      (C) 9                      (D) 11                      (E) 13

9. The diagram shows an equilateral triangle and three arcs, each centred at a different vertex of the triangle and with radius equal to the side-length of the triangle. The side-length of the equilateral triangle is 2 cm. What is the perimeter of the shaded shape?



Το διάγραμμα δείχνει ένα ισόπλευρο τρίγωνο και τρία τόξα, το καθένα με κέντρο σε διαφορετική κορυφή του τριγώνου και ακτίνα ίση με το μήκος της πλευράς του τριγώνου. Το μήκος της πλευράς του ισόπλευρου τριγώνου είναι 2 cm. Ποια είναι η περίμετρος του σκιασμένου σχήματος;

- (A)  $\pi$  cm                      (B) 6 cm                      (C)  $2\pi$  cm                      (D) 8 cm                      (E)  $4\pi$  cm

10. A farmer has dogs, sheep, goats, pigs and chickens on her farm. There are more chickens than pigs, more pigs than goats, more goats than sheep and more sheep than dogs. There are half as many dogs as chicken. The total number of animals is as small as it could be. How many animals are there on her farm?

Μια αγρότισσα έχει σκύλους, πρόβατα, κασίκες, γουρούνια και κοτόπουλα στο αγρόκτημά της. Υπάρχουν περισσότερα κοτόπουλα από γουρούνια, περισσότερα γουρούνια από κασίκες, περισσότερες κασίκες από πρόβατα και περισσότερα πρόβατα από σκύλους. Ο αριθμός των σκύλων είναι ο μισός από τον αριθμό των κοτόπουλων. Το συνολικό πλήθος των ζώων είναι όσο το δυνατόν μικρότερο. Πόσα ζώα υπάρχουν στο αγρόκτημά της;

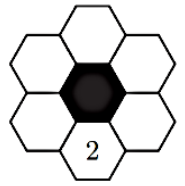
- (A) 28                      (B) 30                      (C) 32                      (D) 34                      (E) 36

11. After a day trip through the Scottish Highlands, five hikers are covered in midge bites. They have 7, 9, 10, 13 and 14 bites. The total number of bites Antonis and Linda have is three times the number of bites Kostas has. The total number of bites Maria and Linda have is twice the number of bites Peter has. How many bites does Linda have?

Μετά από μια ημερήσια εκδρομή στα Σκωτσέζικα Υψίπεδα, πέντε πεζοπόροι έχουν δαγκώματα από κουνούπια. Έχουν 7, 9, 10, 13 και 14 δαγκώματα. Το συνολικό πλήθος δαγκωμάτων που έχουν ο Αντώνης και η Λίντα είναι τριπλάσιο από τον αριθμό των δαγκωμάτων που έχει ο Κώστας. Το συνολικό πλήθος δαγκωμάτων που έχουν η Μαρία και η Λίντα είναι διπλάσιο από τον αριθμό των δαγκωμάτων που έχει ο Πέτρος. Πόσα δαγκώματα έχει η Λίντα;

- (A) 7                      (B) 9                      (C) 10                      (D) 13                      (E) 14

12. In this puzzle, the prime numbers 2, 3, 5, 7, 11 and 13 are to be written in the white hexagons. Numbers in adjacent white hexagons must not add to a prime number. The 2 is already in place. In how many ways can the puzzle be completed?



Σε αυτόν το γρίφο, οι πρώτοι αριθμοί 2, 3, 5, 7, 11 και 13 πρέπει να γραφτούν στα λευκά εξάγωνα. Οι αριθμοί σε διπλανά λευκά εξάγωνα πρέπει να μην έχουν άθροισμα πρώτο αριθμό. Ο αριθμός 2 έχει ήδη τοποθετηθεί. Με πόσους τρόπους μπορεί να ολοκληρωθεί ο γρίφος;

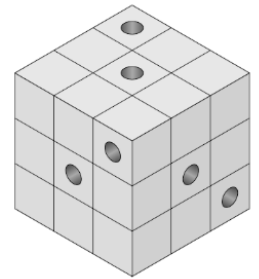
- (A) 2 (B) 6 (C) 12 (D) 60 (E) 120

13. Fifteen points are equally spaced around a circle. How many regular polygons can be drawn by selecting the vertices of each polygon from these points?

Δεκαπέντε σημεία είναι ομοιόμορφα κατανομημένα γύρω από έναν κύκλο. Πόσα κανονικά πολύγωνα μπορούν να σχεδιαστούν επιλέγοντας τις κορυφές κάθε πολυγώνου από αυτά τα σημεία;

- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 11 (E) 13

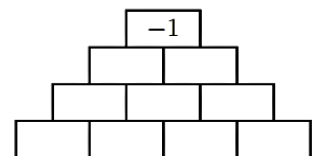
14. Six woodworms made their home in an old wooden cube made up of identical small cubes. Each one drilled a tunnel all the way through the cube, parallel to one of its edges. The diagram shows the entrances to the six tunnels. How many small cubes do not have a tunnel drilled through them?



Έξι ξυλοφάγοι έκαναν τη φωλιά τους σε έναν παλιό ξύλινο κύβο που αποτελείται από όμοιους μικρούς κύβους. Κάθε ένας άνοιξε μια σήραγγα ολόκληρη μέσα στον κύβο, παράλληλη σε μία από τις ακμές του. Το διάγραμμα δείχνει τις εισόδους των έξι σηράγγων. Πόσοι μικροί κύβοι δεν έχουν σήραγγα διατρυπημένη μέσα τους;

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 15 (E) 21

15. Aria wants to fill each cell with the number  $-1$  or  $+1$ . Apart from the numbers in the bottom row, the number in each cell is equal to the product of the two numbers directly below it. The number in the topmost cell is  $-1$ , as shown. In how many different ways can Aria do this?



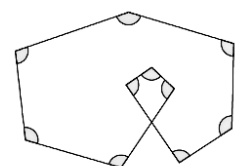
Η Άρια θέλει να γεμίσει κάθε κελί με τον αριθμό  $-1$  ή  $+1$ . Εκτός από τους αριθμούς στην κάτω σειρά, ο αριθμός σε κάθε κελί είναι ίσος με το γινόμενο των δύο αριθμών που βρίσκονται ακριβώς από κάτω του. Ο αριθμός στο ανώτερο κελί είναι  $-1$ , όπως φαίνεται. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορεί η Άρια να το κάνει αυτό;

- (A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 15

16. The diagram shows a shape with ten equal angles marked. What is the size of each of these angles?

Το διάγραμμα δείχνει ένα σχήμα με δέκα ίσες γωνίες σημειωμένες. Ποιο είναι το μέγεθος κάθε μιας από αυτές τις γωνίες;

- (A)  $96^\circ$  (B)  $105^\circ$  (C)  $108^\circ$  (D)  $115^\circ$  (E)  $120^\circ$



17. Five boys - Andreas, Vasilis, Kostas, Dimitris and Marios - took part in a one-mile run. One of them didn't finish and the others finished at different times. When asked about the race sometime later, they said:  
 Andreas: "I was second or third."  
 Vasilis: "I got to the finish line and wasn't fourth."  
 Kostas: "I was first."  
 Dimitris: "I was fourth."  
 Marios: "I didn't make it to the finish line."  
 One of the boys lied and all the others told the truth. Which of the boys lied?

Πέντε αγόρια – ο Ανδρέας, ο Βασίλης, ο Κώστας, ο Δημήτρης και ο Μάριος – συμμετείχαν σε έναν αγώνα ενός μιλίου. Ένα από αυτά δεν τερμάτισε και τα υπόλοιπα τερμάτισαν σε διαφορετικούς χρόνους. Όταν τους ρώτησαν για τον αγώνα αργότερα, είπαν:

Ανδρέας: «Ήμουν δεύτερος ή τρίτος.»

Βασίλης: «Έφτασα στη γραμμή τερματισμού και δεν ήμουν τέταρτος.»

Κώστας: «Ήμουν πρώτος.»

Δημήτρης: «Ήμουν τέταρτος.»

Μάριος: «Δεν κατάφερα να φτάσω στη γραμμή τερματισμού.»

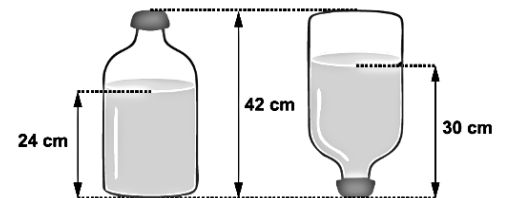
Ένα από τα αγόρια είπε ψέματα και όλα τα υπόλοιπα είπαν την αλήθεια. Ποιο από τα αγόρια είπε ψέματα;

(A) Andreas / Ανδρέας  
 (D) Dimitris/ Δημήτρης

(B) Vasilis / Βασίλης  
 (E) Marios/ Μάριος

(C) Kostas / Κώστας

18. The diagram shows how the depth of water in a bottle change when it is flipped upside down. The bottle's capacity is 4.5 litres and the entire water-filled part in the first diagram is cylindrical in shape. What is the volume of water, in litres, in the bottle?



Το διάγραμμα δείχνει πώς αλλάζει το βάθος του νερού σε ένα μπουκάλι όταν το αναποδογυρίζουμε. Η χωρητικότητα του μπουκαλιού είναι 4,5 λίτρα και το πλήρες τμήμα που περιέχει νερό στο πρώτο διάγραμμα έχει κυλινδρικό σχήμα. Ποιος είναι ο όγκος του νερού, σε λίτρα, στο μπουκάλι;

(A) 2,4

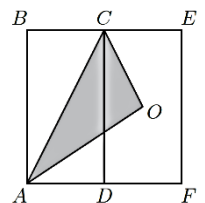
(B) 2,5

(C) 2,7

(D) 3,0

(E) 3,5

19. In the diagram, ABCD and DCEF are congruent rectangles and O is the center of rectangle DCEF. What fraction of the area of rectangle ABEF is the area of triangle ACO?



Στο διάγραμμα, τα ABCD και DCEF είναι ίσα ορθογώνια και το O είναι το κέντρο του ορθογωνίου DCEF. Τι κλάσμα του εμβαδού του ορθογωνίου ABEF αποτελεί το εμβαδό του τριγώνου ACO;

(A)  $\frac{1}{4}$

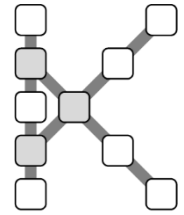
(B)  $\frac{1}{2}$

(C)  $\frac{1}{3}$

(D)  $\frac{1}{5}$

(E)  $\frac{2}{9}$

20. Markos wants to place the numbers 1 to 10 in the boxes of this K-shaped grid shown. He wants the sum of the numbers in each line of boxes - either 5 in a row vertically or 4 in a row diagonally - to be the same. He also wants this sum to be as large as possible. What will the numbers he places in the three shaded boxes add up to?



Ο Μάρκος θέλει να τοποθετήσει τους αριθμούς 1 έως 10 στα κουτάκια αυτού του πλέγματος σε σχήμα Κ όπως φαίνεται. Θέλει το άθροισμα των αριθμών σε κάθε γραμμή κουτιών – είτε 5 στη σειρά κάθετα είτε 4 στη σειρά διαγώνια – να είναι το ίδιο. Θέλει επίσης αυτό το άθροισμα να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερο. Ποιο θα είναι το άθροισμα των αριθμών που θα τοποθετήσει στα τρία σκιασμένα κουτιά;

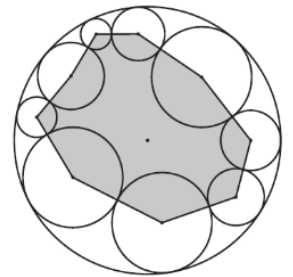
- (A) 13      (B) 18      (C) 23      (D) 26      (E) 27

21. In the first round of a chess tournament, each player plays against every other player exactly once. A player gets 3, 1 or -1 points respectively for winning, drawing or losing a match. At the end of the first round, the sum of the scores of all the players is 90. How many players were there in the tournament?

Στον πρώτο γύρο ενός τουρνουά σκακιού, κάθε παίκτης παίζει ακριβώς μία φορά με κάθε άλλο παίκτη. Ένας παίκτης παίρνει αντίστοιχα 3, 1 ή -1 βαθμούς για νίκη, ισοπαλία ή ήττα. Στο τέλος του πρώτου γύρου, το άθροισμα των βαθμών όλων των παικτών είναι 90. Πόσοι παίκτες συμμετείχαν στο τουρνουά;

- (A) 5      (B) 8      (C) 10      (D) 12      (E) 15

22. The diagram shows a large circle of radius 10 and nine smaller circles, each tangential to two other small circles and also tangential to the large circle. The sum of the distances between centers of the smaller circles and the centre of the large circle, is equal to  $d$ . What is the perimeter of the shaded polygon in terms of  $d$ ?



Το διάγραμμα δείχνει έναν μεγάλο κύκλο με ακτίνα 10 και εννέα μικρότερους κύκλους, καθένας από τους οποίους είναι εφαπτόμενος σε δύο άλλους μικρούς κύκλους και επίσης εφαπτόμενος στον μεγάλο κύκλο. Το άθροισμα των αποστάσεων μεταξύ των κέντρων των μικρότερων κύκλων και του κέντρου του μεγάλου κύκλου είναι ίσο με  $d$ . Ποια είναι η περίμετρος του σκιασμένου πολυγώνου σε σχέση με το  $d$ ;

- (A)  $90 - 2d$       (B)  $90 - d$       (C)  $180 - d$       (D)  $180 - 2d$       (E)  $180 + 2d$

23. For two non-negative integers  $a$  and  $b$ , the equality  $a^b - ab = 2026$  is true. What is the value of  $a + b$ ?  
 Για δύο μη αρνητικούς ακέραιους αριθμούς  $a$  και  $b$ , ισχύει η εξίσωση  $a^b - ab = 2026$ . Ποια είναι η τιμή του  $a + b$ ;

- (A) 10      (B) 13      (C) 15      (D) 1013      (E) 1015

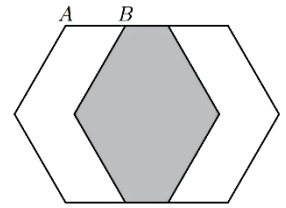
24. Anna rides her bicycle through a small puddle, as shown in the picture below. What might the track that she leaves behind look like?

Η Άννα οδηγεί το ποδήλατό της μέσα σε μια μικρή λακκούβα με νερό, όπως φαίνεται στην εικόνα παρακάτω. Πώς μπορεί να μοιάζει η τροχιά που αφήνει πίσω της;



- (A)      (B)      (C)      (D)      (E)

25. Two regular hexagons with side-lengths of 60 are shown in the diagram which is not drawn to scale. The right-hand hexagon was created by shifting the left-hand hexagon horizontally by the length of the segment AB. This creates three regions of equal area. What is the length of AB?



Στο διάγραμμα φαίνονται δύο κανονικά εξάγωνα με μήκος πλευράς 60, σχεδιασμένο όχι σε κλίμακα. Το δεξί εξάγωνο δημιουργήθηκε μετακινώντας το αριστερό εξάγωνο οριζόντια κατά μήκος του τμήματος AB. Αυτό δημιουργεί τρεις περιοχές ίσου εμβαδού. Ποιο είναι το μήκος του AB;

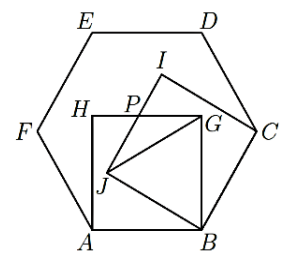
- (A) 30      (B) 39      (C) 40      (D) 45      (E) 52

26. Elena has eight sticks with distinct integer lengths, no three of which are able to form a triangle. What is the shortest possible length of the longest stick?

Η Έλενα έχει οκτώ ξυλάκια με διαφορετικά ακέραια μήκη, καμιά τριάδα από αυτά δεν μπορεί να σχηματίσει τρίγωνο. Ποιο είναι το μικρότερο δυνατό μήκος του μεγαλύτερου από τα οκτώ ξυλάκια;

- (A) 32      (B) 33      (C) 34      (D) 35      (E) 36

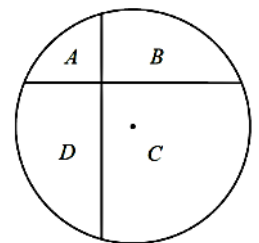
27. Let ABCDEF be a regular hexagon and let ABGH and BCIJ be squares inside the hexagon, as shown. Let P be the intersection point of segments GH and IJ. What is the ratio of the areas of triangles JGP and BGJ?



Έστω ότι το ABCDEF είναι κανονικό εξάγωνο και τα ABGH και BCIJ είναι τετράγωνα μέσα στο εξάγωνο, όπως φαίνεται. Έστω ότι P είναι το σημείο τομής των τμημάτων GH και IJ. Ποια είναι η αναλογία των εμβαδών των τριγώνων JGP και BGJ;

- (A) 1 : 4      (B)  $\sqrt{3}$  : 6      (C) 1 : 3      (D) 2 : 5      (E) 1 : 2

28. Two perpendicular chords are drawn in a circle with radius 12 cm, dividing the circle into four regions, as labelled in the diagram. One chord lies 3 cm from the center, and the other lies 4 cm from the center. The sum of the areas of regions A and C is  $X \text{ cm}^2$  larger than the sum of the areas of regions B and D. What is the value of X?



Δύο κάθετες χορδές σχεδιάζονται σε έναν κύκλο με ακτίνα 12 cm, χωρίζοντας τον κύκλο σε τέσσερις περιοχές, όπως φαίνεται στο διάγραμμα. Η μία χορδή βρίσκεται σε απόσταση 3 cm από το κέντρο και η άλλη σε απόσταση 4 cm από το κέντρο. Το άθροισμα των εμβαδών των περιοχών A και C είναι  $X \text{ cm}^2$  μεγαλύτερο από το άθροισμα των εμβαδών των περιοχών B και D. Ποια είναι η τιμή του X;

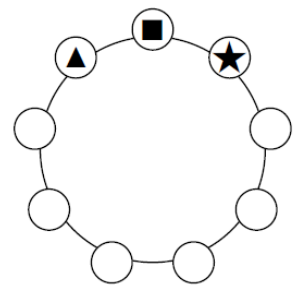
- (A) 9      (B) 16      (C) 36      (D) 48      (E) 60

29. Charis and Peter alternate in taking toffees out of a box: Charis takes 1, then Peter takes 2, then Charis takes 3, then Peter takes 4, and so on. When there are not enough toffees to follow this pattern, the boy whose turn it is takes all of the remaining ones. At the end, Charis has 407 toffees. How many toffees were in the box at the beginning?

Ο Χάρης και ο Πέτρος παίρνουν εναλλάξ καραμέλες από ένα κουτί: ο Χάρης παίρνει 1, μετά ο Πέτρος παίρνει 2, μετά ο Χάρης παίρνει 3, μετά ο Πέτρος παίρνει 4 και ούτω καθεξής. Όταν δεν υπάρχουν αρκετές καραμέλες για να ακολουθήσουν αυτό το μοτίβο, το παιδί που έχει σειρά παίρνει όλες τις υπόλοιπες. Στο τέλος, ο Χάρης έχει 407 καραμέλες. Πόσες καραμέλες υπήρχαν στο κουτί στην αρχή;

- (A) 814      (B) 827      (C) 834      (D) 841      (E) 851

30. Anna places the digits 1,2, ...,9 on a circle in some order. She reads three adjacent digits clockwise to form a three-digit number, such as  $\blacktriangle \blacksquare \star$  as in the diagram, and writes down all nine such numbers. One of these numbers is  $a$ , which is a factor of the sum of the remaining 8 numbers. How many possible values of  $a$  are there?



Η Άννα τοποθετεί τα ψηφία 1, 2, ..., 9 σε έναν κύκλο με κάποια σειρά. Διαβάζει τρία διαδοχικά ψηφία δεξιόστροφα για να σχηματίσει έναν τριψήφιο αριθμό, όπως  $\blacktriangle \blacksquare \star$  στο διάγραμμα, και καταγράφει και τους εννέα τέτοιους αριθμούς. Ένας από αυτούς τους αριθμούς είναι το  $a$ , το οποίο είναι παράγοντας του αθροίσματος των υπολοίπων 8 αριθμών. Πόσες δυνατές τιμές μπορεί να έχει το  $a$ ;

- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5