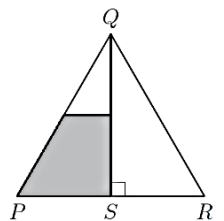


- Which of these expressions has the smallest value?
 Какое из этих выражений имеет наименьшее значение?
 (A) 202.6 (B) $202 \div 6$ (C) $20 + 26$ (D) $202 - 6$ (E) 20×26
- A palindromic number is a number that reads the same both forwards and backwards. Vasia's recent birthday, when written in the format of DD.MM.YYYY is a palindromic number. In what month was Vasia born?
 Палиндромное число — это число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Недавний день рождения Васи, записанный в формате ДД.ММ.ГГГГ, является палиндромным числом. В каком месяце родилась Вася?
 (A) January/ Январь (B) February/ Февраль (C) September/ Сентябрь
 (D) October/ Октябрь (E) November/ Ноябрь
- 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?
 У Ильи было 19 слив. Во время ужина каждый из пяти членов его семьи съел либо 3, либо 4 сливы. Сколько человек съели по 4 сливы?
 (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2 (E) 1
- 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 21st century have the same two properties?
 Число 2026 обладает следующими двумя свойствами: ровно две из его четырёх цифр одинаковы, а сумма его цифр равна 10. Какое количество годов в XXI веке обладают этими двумя свойствами, считая и само число 2026?
 (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2 (E) 1
- 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?
 Александр рисует равносторонний треугольник PQR. Точка S является серединой отрезка PR. Через середину отрезка QS проводится прямая, параллельная основанию PR. Какую часть треугольника составляет заштрихованная область?
 (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{3}{10}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{3}{8}$ (E) $\frac{1}{3}$
- Marios writes down a 7-digit number, 193391 α . His number is divisible by 6. What is the value of α ?
 Мариос записывает семизначное число 193391 α . Это число делится на 6. Чему равно значение α ?
 (A) 8 (B) 0 (C) 2 (D) 4 (E) 6
- What is the value of the expression $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$?
 Чему равно значение выражения $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$?
 (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.



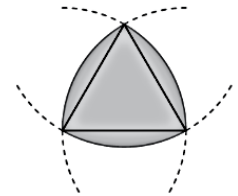
What is the sum of the numbers she will write in the shaded boxes?

Кристина хочет записать числа 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 в ячейки на диаграмме. Она уже написала два числа, как показано. Она хочет, чтобы сумма чисел в каждой паре соседних ячеек была нечётной, и чтобы сумма чисел в любых трёх последовательных ячейках не была кратна 3.

Какова сумма чисел, которые она запишет в заштрихованные ячейки?

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

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?



На диаграмме показан равносторонний треугольник и три дуги, каждая из которых с центром в одной из вершин треугольника и радиусом, равным стороне треугольника. Длина стороны равностороннего треугольника равна 2 см. Какова длина периметра заштрихованной фигуры?

- (A) π cm/ cm (B) 6 cm/ cm (C) 4π cm/ cm (D) 8 cm/ cm (E) 2π cm/ 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?
У фермерши на ферме есть собаки, овцы, козы, свиньи и куры. Курицы больше, чем свиньи, свиней больше, чем коз, коз больше, чем овец, а овец больше, чем собак. Собаки составляют половину числа кур. Общее количество животных должно быть минимально возможным. Сколько животных на её ферме?

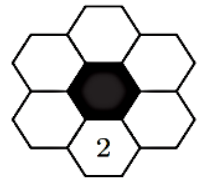
- (A) 28 (B) 36 (C) 30 (D) 34 (E) 32

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?

После однодневной прогулки по Шотландским нагорьям пятеро туристов покрыты укусами комаров. У них 7, 9, 10, 13 и 14 укусов. Общее количество укусов у Антониса и Линды в три раза больше, чем у Костаса. Общее количество укусов у Марии и Линды в два раза больше, чем у Петра. Сколько укусов у Линды?

- (A) 7 (B) 13 (C) 10 (D) 12 (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?



В этой головоломке простые числа 2, 3, 5, 7, 11 и 13 нужно записать в белые шестиугольники. Числа в соседних белых шестиугольниках не должны в сумме давать простое число. Число 2 уже на месте. Сколькими способами можно завершить эту головоломку?

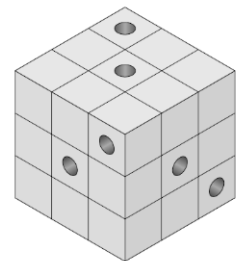
- (A) 2 (B) 6 (C) 120 (D) 60 (E) 12

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?

Пятнадцать точек равномерно расположены по окружности. Сколько правильных многоугольников можно построить, выбирая вершины каждого многоугольника из этих точек?

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

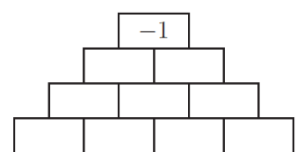
14. Six woodworms made their home in an old wooden cube made up of identical small cubes. Each one drilled a tunnel all the way through the cube, parallel to one of its edges. The diagram shows the entrances to the six tunnels. How many small cubes do not have a tunnel drilled through them?



Шесть дровоточцев сделали свой дом в старом деревянном кубе, состоящем из одинаковых маленьких кубиков. Каждый из них просверлил тоннель через весь куб, параллельно одной из его граней. На диаграмме показаны входы в шесть тоннелей. Сколько маленьких кубиков не имеют тоннеля внутри?

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

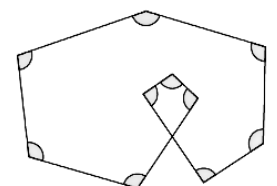
15. Aria wants to fill each cell with the number -1 or $+1$. Apart from the numbers in the bottom row, the number in each cell is equal to the product of the two numbers directly below it. The number in the topmost cell is -1 , as shown. In how many different ways can Aria do this?



Ария хочет заполнить каждую клетку числом -1 или $+1$. За исключением чисел в нижнем ряду, число в каждой клетке равно произведению двух чисел, расположенных прямо под ним. Число в верхней клетке равно -1 , как показано. Сколько различных способов есть у Арии, чтобы это сделать?

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 12 (E) 15

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



На диаграмме показана фигура с десятью отмеченными равными углами. Чему равен каждый из этих углов?

- (A) 96° (B) 105° (C) 180° (D) 108° (E) 120°

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 some time 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?

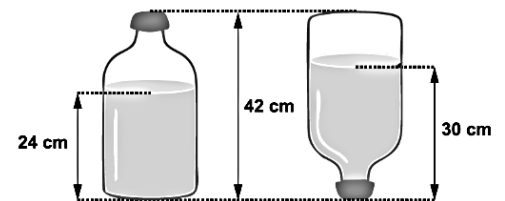
Пятеро мальчиков – Андреас, Василис, Костас, Димитрис и Мариос – участвовали в забеге на одну милю. Один из них не закончил дистанцию, а остальные финишировали в разное время. Когда их спросили о гонке позже, они сказали:

Андреас: «Я был вторым или третьим.»
 Василис: «Я дошёл до финиша и не был четвёртым.»
 Костас: «Я был первым.»
 Димитрис: «Я был четвёртым.»
 Мариос: «Я не дошёл до финиша.»

Один из мальчиков солгал, а все остальные сказали правду. Кто из мальчиков солгал?

- (A) Andreas / Андреас (B) Vasilis / Василис (C) Kostas / Костас
 (D) Dimitris/ Димитрис (E) Marios/ Мариос

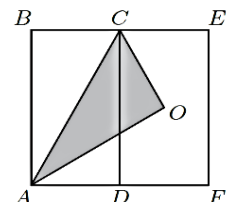
18. The diagram shows how the depth of water in a bottle change when it is flipped upside down. The bottle's capacity is 4.5 litres and the entire water-filled part in the first diagram is cylindrical in shape. What is the volume of water, in litres, in the bottle?



На диаграмме показано, как изменяется глубина воды в бутылке при переворачивании её вверх дном. Вместимость бутылки составляет 4,5 литра, и вся часть с водой на первой диаграмме имеет цилиндрическую форму. Каков объём воды в бутылке, в литрах?

- (A) 2.4 (B) 2.7 (C) 3.0 (D) 3.2 (E) 3.5

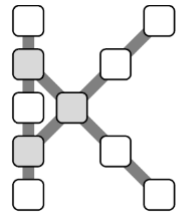
19. In the diagram, ABCD and DCEF are congruent rectangles and O is the center of rectangle DCEF. What fraction of the area of rectangle ABEF is the area of triangle ACO?



На диаграмме прямоугольники ABCD и DCEF равны, а O — центр прямоугольника DCEF. Какую долю площади прямоугольника ABEF составляет площадь треугольника 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?

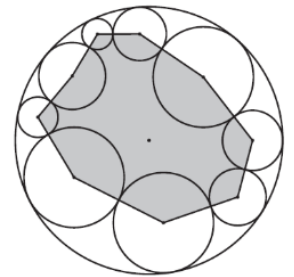


Маркос хочет разместить числа от 1 до 10 в клетках этого сетчатого К-образного поля, как показано. Он хочет, чтобы сумма чисел в каждой линии клеток – либо 5 по вертикали, либо 4 по диагонали – была одинаковой. Он также хочет, чтобы эта сумма была как можно больше. Чему будет равна сумма чисел в трёх заштрихованных клетках?

- (A) 27 (B) 26 (C) 23 (D) 18 (E) 13
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?
- В первом раунде шахматного турнира каждый игрок играет с каждым другим игроком ровно один раз. Игрок получает 3, 1 или -1 очки соответственно за победу, ничью или поражение. В конце первого раунда сумма очков всех игроков равна 90. Сколько игроков было на турнире?

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

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 ?



На диаграмме показан большой круг с радиусом 10 и девять меньших кругов, каждый из которых касается двух других маленьких кругов и также касается большого круга. Сумма расстояний между центрами маленьких кругов и центром большого круга равна d . Каков периметр заштрихованного многоугольника в терминах d ?

- (A) $90 - 2d$ (B) $90 - d$ (C) $180 - 2d$ (D) $180 - d$ (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 $a + b$?
- Для двух неотрицательных целых чисел a и b выполняется равенство $a^b - ab = 2026$. Чему равно $a + b$?

- (A) 10 (B) 2013 (C) 13 (D) 15 (E) 1015

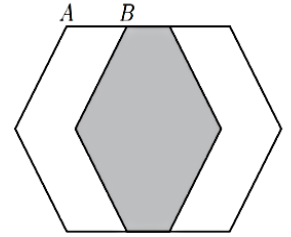
24. Anna rides her bicycle through a small puddle, as shown in the picture below. What might the track that she leaves behind look like?

Анна едет на своём велосипеде через маленькую лужу, как показано на рисунке ниже. Как может выглядеть след, который она оставляет?



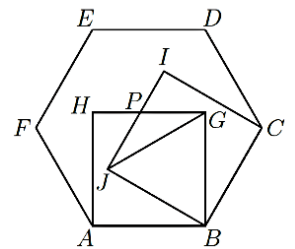
- (A) (B) (C) (D) (E)

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?



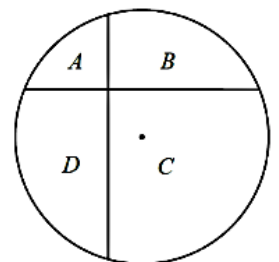
На диаграмме показаны два правильных шестиугольника со стороной 60, диаграмма не в масштабе. Правый шестиугольник был создан сдвигом левого шестиугольника горизонтально на длину отрезка AB. Это создаёт три области равной площади. Какова длина AB?

- (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?
У Елены есть восемь палочек с различными целыми длинами, никакие три из которых не могут образовать треугольник. Какова наименьшая возможная длина самой длинной палочки?
- (A) 34 (B) 33 (C) 32 (D) 36 (E) 35
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?



Пусть ABCDEF — правильный шестиугольник, а ABGH и BCIJ — квадраты внутри шестиугольника, как показано. Пусть P — точка пересечения отрезков GH и IJ. Каково отношение площадей треугольников JGP и BGJ?

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



В круг радиусом 12 см проведены две перпендикулярные хорды, делящие круг на четыре области, как показано на диаграмме. Одна хорда находится на расстоянии 3 см от центра, а другая — на расстоянии 4 см от центра. Сумма площадей областей A и C на $X \text{ см}^2$ больше, чем сумма площадей областей B и D. Каково значение X?

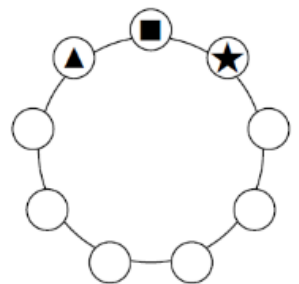
- (A) 9 (B) 48 (C) 36 (D) 16 (E) 60

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?

Харис и Пётр поочерёдно берут конфеты из коробки: Харис берёт 1, затем Пётр берёт 2, затем Харис берёт 3, затем Пётр берёт 4 и так далее. Когда конфет недостаточно для продолжения этого паттерна, ребёнок, чей ход, берёт все оставшиеся. В конце Харис имеет 407 конфет. Сколько конфет было в коробке изначально?

- (A) 834 (B) 841 (C) 814 (D) 827 (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?



Анна располагает цифры 1, 2, ..., 9 по кругу в некотором порядке. Она читает три соседние цифры по часовой стрелке, чтобы составить трёхзначное число, например $\blacktriangle \blacksquare \star$, как на диаграмме, и записывает все девять таких чисел. Один из этих чисел — a , который является делителем суммы остальных 8 чисел. Сколько возможных значений может иметь a ?

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