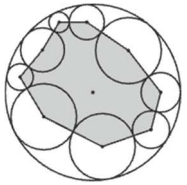
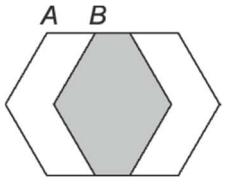
24. На рисунке показана большая окружность с радиусом 10 и девять меньших окружностей, каждая из которых касается большой окружности и двух других меньших окружностей. Сумма расстояний от центров всех малых окружностей до центра большой окружности равна d. Найди периметр закрашенного многоугольника.



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

25. На рисунке два правильных шестиугольника со стороной 60. Правый шестиугольник получили горизонтальным сдвигом левого на равное отрезку AB расстояние (рисунок приближённый). В результате образовались три области равной площади. Найди длину отрезка AB.

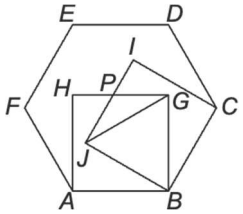


A: 30 B: 40 C: 52 D: 39 E: 45

26. У Сергея восемь палочек различной целочисленной длины. Среди них нет трёх палочек, из которых можно было бы сложить треугольник. Найди наименьшую возможную длину самой длинной из этих палочек.

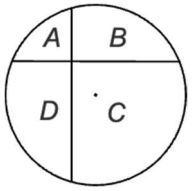
A: 35 B: 32 C: 34 D: 36 E: 33

27. На рисунке $ABCDEF$ правильный шестиугольник, а $ABGH$ и $BCIJ$ построенные внутри него квадраты. Точка P является точкой пересечения отрезков GH и IJ. Найди отношение площадей треугольников JGP и BGJ.



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

28. В окружности с радиусом 12 см провели две перпендикулярные хорды, которые поделили круг на четыре области (см. рисунок). Одна хорда находится на расстоянии 3 см, а другая на расстоянии 4 см от центра окружности. Сумма площадей областей A и C больше суммы площадей областей B и D на X см². Найди X.

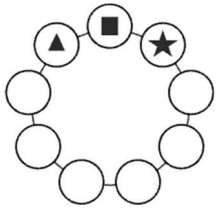


A: 48 B: 60 C: 16 D: 9 E: 36

29. Изначально в коробке лежало какое-то число конфет. Карл и Павел по очереди брали оттуда конфеты. Сначала Карл взял 1 конфету, затем Павел 2 конфеты, Карл 3, Павел 4, Карл 5 и так далее. В тот момент, когда в коробке осталось недостаточное для очередного хода число конфет, делавший ход мальчик забрал все оставшиеся конфеты. Карл взял всего 407 конфет. Сколько конфет было в коробке изначально?

A: 827 B: 851 C: 814 D: 841 E: 834

30. Все цифры 1, 2, …, 9 записывают по одной в круги. Затем составляют девять трёхзначных чисел, цифры каждого из которых в том же порядке по часовой стрелке записаны в трёх стоящих подряд кругах (на рисунке одним из таких трёхзначных чисел является ▲■★). При некоторых расположениях цифр в кругах среди девяти трёхзначных чисел найдётся такое число a, которое является делителем суммы остальных восьми трёхзначных чисел. Сколько всего различных значений может быть у таких чисел a?



A: 2 B: 4 C: 1 D: 3 E: 5

© KÄNGURU



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ КЕНГУРУ

19 марта 2026

JUUNIOR (9 – 10 класс)

*** Время для решения заданий 1 час и 15 минут. * ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КАЛЬКУЛЯТОРОМ ЗАПРЕЩЕНО!**
*** Каждое задание имеет только один правильный ответ (то есть на листке для ответов надо отметить крестиком только одну клетку).**
*** За неверный ответ снимается 1 балл. * Отсутствие ответа даёт 0 баллов.**
*** У каждого участника есть 30 начальных баллов.**

В вопросах 1 - 10 каждый правильный ответ даёт 3 балла

1. Значение какого выражения наименьшее?

A: $202 : 6$ B: $202 + 6$ C: $20 + 26$ D: $202 - 6$ E: $20 \cdot 26$

2. Палиндром – это число, которое одинаково читается как слева направо, так и справа налево. Один программист однажды заметил, что дата одного из его дней рождений в формате ДД.ММ.ГГГГ являлась (не учитывая точки) палиндромом. В каком месяце он родился?

A: в январе B: в феврале C: в сентябре D: в октябре E: в ноябре

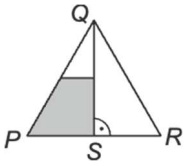
3. За ужином семья из пяти человек съела 19 слив, причём каждый член семьи съел либо 3, либо 4 сливы. Сколько членов этой семьи съели по 4 сливы?

A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

4. Число текущего года 2026 имеет два следующих свойства: ровно две из его четырёх цифр одинаковые, а сумма всех его цифр равна 10. Сколько всего годов с такими же двумя свойствами в 21-м веке (включая текущий год)?

A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

5. В равностороннем треугольнике PQR проведена высота QS, от середины которой до стороны QP проведен отрезок, параллельный стороне PR. Какая часть треугольника PQR закрашена на рисунке в серый цвет?



A: $\frac{1}{8}$ B: $\frac{3}{10}$ C: $\frac{1}{4}$ D: $\frac{3}{8}$ E: $\frac{1}{3}$

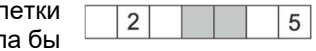
6. Семизначное число $\overline{193391a}$ делится на число 6. Найди значение цифры a.

A: 0 B: 2 C: 4 D: 6 E: 8

7. Найди значение выражения $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - ... - (2025 - 2026)$.

A: –1013 B: –1011 C: 1011 D: 1013 E: 2024

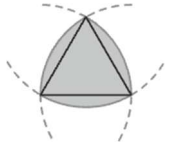
8. Все числа 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 нужно по одному записать в клетки так, чтобы сумма чисел в любых двух соседних клетках была бы нечётной и чтобы не было трёх последовательных клеток, в которых сумма чисел была бы кратна числу 3. Два числа уже записаны (см. рисунок). Найди сумму чисел, которые нужно записать в серые клетки.



A: 9 B: 7 C: 13 D: 11 E: 5

© KÄNGURU

9. На рисунке равносторонний треугольник с длиной стороны 2 см, а также три дуги окружностей с центрами в вершинах треугольника и радиусами длиной 2 см. Найди периметр закрашенной в серый цвет фигуры.



A: π см B: 6 см C: 2π см D: 8 см E: 4π см

10. На ферме из животных только собаки, овцы, козы, свиньи и куры. Кур больше, чем свиней. Свиней больше, чем коз. Коз больше, чем овец. Овец больше, чем собак. Собак вдвое меньше, чем кур. Найди наименьшее возможное количество животных на этой ферме.

A: 32 B: 36 C: 20 D: 34 E: 30

В вопросах 11 - 20 каждый правильный ответ даёт 4 балла

11. У пятерых туристов после похода оказалось 7, 9, 10, 13 и 14 укусов комаров. У Андрея и Лизы вместе было в три раза больше укусов, чем у Кати. У Маши и Лизы вместе было в два раза больше укусов, чем у Пети. Сколько укусов было у Лизы?

A: 10 B: 14 C: 7 D: 9 E: 13

12. В белые шестиугольники нужно по одному записать простые числа 2, 3, 5, 7, 11 и 13 так, чтобы сумма чисел в имеющих общую сторону белых шестиугольниках не равнялась простому числу. Число 2 уже записано. Сколько всего различных способов существует для заполнения числами оставшихся белых шестиугольников?

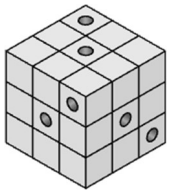


A: 2 B: 6 C: 12 D: 60 E: 120

13. На окружности через равные расстояния отмечены 15 точек. Сколько всего правильных многоугольников можно начертить так, чтобы все их вершины лежали в отмеченных на окружности точках?

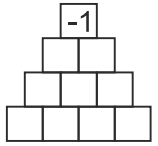
A: 11 B: 13 C: 5 D: 7 E: 9

14. Деревянный куб на рисунке состоял из одинаковых маленьких кубиков. Шесть древесных червей насквозь прогрызли в кубе по одному туннелю, каждый из которых был параллелен одному из рёбер куба. На рисунке показаны входы в туннели. Через какое количество маленьких кубиков не прошёл ни один туннель?



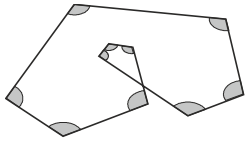
A: 12 B: 10 C: 8 D: 21 E: 15

15. В каждую клетку башни нужно вписать число −1 или 1. Число в каждой клетке трёх верхних рядов башни должно быть равно произведению чисел в двух нижних клетках, на которые она опирается. В верхнюю клетку записано число −1. Сколько всего существует различных способов для заполнения клеток башни числами?



A: 10 B: 8 C: 4 D: 15 E: 12

16. На листе бумаги нарисовали замкнутую самопересекающуюся дробную линию и отметили десять равных углов. Затем рисунок сфотографировали и полученную картинку растянули в одном направлении (см. рисунок). Найди величину одного из десяти равных углов на изначальном рисунке.



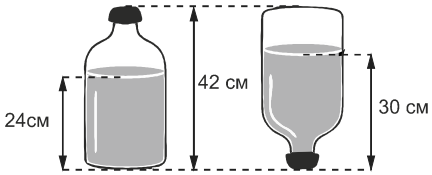
A: 96° B: 105° C: 108° D: 115° E: 120°

© KÄNGURU

17. В забеге с общим стартом участвовали только Артур, Ваня, Коля, Тимур и Стас. Один из них не смог финишировать, остальные добежали до финиша в разное время. После забега они сказали следующее:
Артур: „Я добежал вторым или третьим”.
Ваня: „Я финишировал, но не был четвёртым”. Коля: „Я добежал первым”.
Тимур: „Я добежал четвёртым”. Стас: „Я не финишировал”.
Только один из мальчиков солгал, остальные сказали правду. Кто солгал?

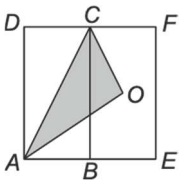
A: Артур B: Ваня C: Коля D: Тимур E: Стас

18. На рисунке показан уровень воды в бутылке в обычном положении и в перевёрнутом. Объём бутылки равен 4,5 литрам. На рисунке слева заполненная водой часть имеет форму цилиндра. Сколько литров воды в бутылке?



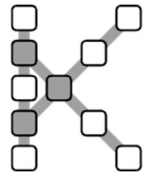
A: 2,4 B: 2,5
C: 2,7 D: 3 E: 3,5

19. Прямоугольники *ABCD* и *BEFC* равны, а точка O является точкой пересечения диагоналей прямоугольника *BEFC*. Какую часть площади прямоугольника *AEFD* составляет площадь серого треугольника *AOC*?



A: $\frac{1}{4}$ B: $\frac{1}{2}$ C: $\frac{1}{3}$ D: $\frac{1}{5}$ E: $\frac{2}{9}$

20. Все натуральные числа от 1 до 10 нужно по одному записать в клетки так, чтобы сумма пяти чисел по вертикали была наибольшей возможной и равнялась сумме четырёх чисел на каждой из отмеченных диагоналей. Найди сумму чисел, которые нужно записать в три серые клетки.



A: 13 B: 23 C: 27 D: 18 E: 26

В вопросах 21 - 30 каждый правильный ответ даёт 5 баллов

21. В шахматном турнире каждый игрок провёл с каждым другим игроком по одной партии. За победу начисляли 3 очка, за ничью 1 очко, за поражение −1 очко. По итогам всего турнира сумма набранных всеми игроками очков равнялась 90. Сколько игроков участвовало в турнире?

A: 5 B: 15 C: 8 D: 10 E: 12

22. Дима проехал на своём старом велосипеде через маленькую лужу (см. рисунок). Какой след мог после этого остаться на дороге?



A: 
B: 
C: 
D: 
E: 

23. Для неотрицательных целых чисел a и b действует равенство $a^b - ab = 2026$. Найди $a + b$.

A: 10 B: 13 C: 15 D: 1013 E: 1015

© KÄNGURU