



Задачи
международного конкурса
«Кенгуру»

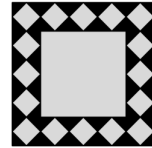
23.03.2017.

7-8 класс

Задачи, оцениваемые в 3 балла

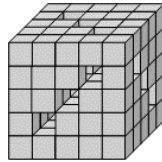
24. Автобусы отправляются из аэропорта в центр города каждые 3 минуты. От аэропорта до города автобус доезжает за 60 минут, машина за 35 минут. Автомобиль выезжает из аэропорта в то же время, что автобус, и едет к центру города по тому же маршруту. Сколько автобусов обгоняет автомобиль на своем пути к центру, за исключением автобуса, вместе с которым он выехал?
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 13

25. Орнамент на квадратной скатерти состоит из квадратов и их частей (см. рисунок). Сколько процентов скатерти черного цвета?
(A) 16 (B) 24 (C) 25 (D) 32 (E) 36



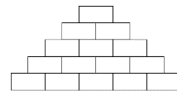
26. Последовательность, начинающаяся числами 2, 3, 6, 8, 8, получается так: 2 и 3 - её первые два числа, каждое следующее число - последняя цифра произведения двух предыдущих чисел последовательности. Чему равно 2017-е число этой последовательности?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 8

27. У Миши 125 маленьких кубиков. Он склеил некоторые из них вместе так, что получился большой куб с девятью туннелями, проходящими через весь куб (см. рисунок). Сколько маленьких кубиков он не использовал?
(A) 52 (B) 45 (C) 42 (D) 39 (E) 36

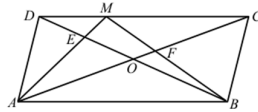


28. Два бегуна тренируются на круговой дорожке, длиной 720 метров. Они бегут в противоположных направлениях, каждый с постоянной скоростью. Первый бегун пробегает полный круг за четыре минуты, второй за пять минут. Сколько метров пробегает второй бегун между двумя последовательными встречами двух бегунов?
(A) 355 (B) 350 (C) 340 (D) 330 (E) 320

29. Павел хочет написать натуральное число в каждом прямоугольнике (см. рисунок) так, чтобы оно являлось суммой двух чисел, расположенных в прямоугольниках непосредственно под ним. Какое наибольшее количество нечетных чисел может написать Павел?
(A) 5 (B) 7 (C) 8 (D) 10 (E) 11



30. Дан параллелограмм $ABCD$ с площадью S (см. рисунок). O - точка пересечения диагоналей параллелограмма. Точка M принадлежит DC , E - точка пересечения AM и BD , F - точка пересечения BM и AC . Сумма площадей треугольников AED и BFC равна $\frac{1}{3}S$. Выразите через S площадь четырехугольника $EOFM$.
(A) $\frac{1}{6}S$ (B) $\frac{1}{8}S$ (C) $\frac{1}{10}S$ (D) $\frac{1}{12}S$ (E) $\frac{1}{14}S$



Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!

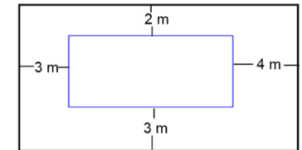
1. Который час будет через 17 часов после 17:00?
(A) 8:00 (B) 10:00 (C) 11:00 (D) 12:00 (E) 13:00
2. Группа девушек встала в круг. Инна стоит четвертой слева от Яны и седьмой справа от Яны. Сколько девушек в группе?
(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13
3. Какое число надо вычесть из -17 , чтобы получить -33 ?
(A) -50 (B) -16 (C) 16 (D) 40 (E) 50

4. На рисунке показан полосатый равнобедренный треугольник и его высота. Все полосы имеют одинаковую высоту. Какая часть площади треугольника белого цвета?
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$ (E) $\frac{2}{5}$

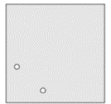


5. Какое из следующих равенств является правильным?
(A) $\frac{4}{1} = 1,4$ (B) $\frac{5}{2} = 2,5$ (C) $\frac{6}{3} = 3,6$ (D) $\frac{7}{4} = 4,7$ (E) $\frac{8}{5} = 5,8$

6. На рисунке показаны два прямоугольника, стороны которых параллельны. Чему равна разность длин периметров этих прямоугольников?
(A) 12 м (B) 16 м (C) 20 м (D) 21 м (E) 24 м



7. Влад сложил лист бумаги два раза, а затем сделал одно отверстие в сложенном листе. Когда Влад развернул бумагу, он увидел расположение отверстий, показанное на рисунке. Как Влад сложил лист бумаги?



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

8. Сумма трех различных натуральных чисел равна 7. Чему равно произведение этих трех чисел?
(A) 12 (B) 10 (C) 9 (D) 8 (E) 5

9. На рисунке показаны четыре перекрывающихся сердца. Площади сердец 1 см^2 , 4 см^2 , 9 см^2 и 16 см^2 . Чему равна площадь закрашенной части?



- (A) 9 см^2 (B) 10 см^2
(C) 11 см^2 (D) 12 см^2 (E) 13 см^2

10. У Марии есть 20 евро, а у каждой из четырех ее сестер - по 10 евро. Сколько евро Мария должна дать каждой сестре, чтобы у каждой из пяти сестер была одинаковая сумма денег?

- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 8 (E) 10

Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Муравей Энни начал свой путь в левом конце жерди и прополз $\frac{2}{3}$ её длины. Жук Боб начал свой путь в правом конце той же жерди и прополз $\frac{3}{4}$ её длины. Какую часть длины жерди составляет расстояние между Энни и Бобом в настоящее время?



- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{5}{7}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{5}{12}$

12. Одну шестую часть зрителей в детском театре составляли взрослые. Две пятых детей были мальчиками. Какую часть зрителей составляли девочки?

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

13. На рисунке пунктирная линия и черная ломаная образуют семь равносторонних треугольников. Длина пунктирной линии равна 20. Какова длина ломаной?



- (A) 25 (B) 30
(C) 35 (D) 40 (E) 45

14. Возраст четырех сестер Эммы, Евы, Риты и Зины 3, 8, 12 и 14 лет, хотя и не обязательно в таком порядке. Эмма моложе Риты. Сумма возрастов Зины и Эммы делится на 5. Сумма возрастов Зины и Риты тоже делится на 5. Сколько лет Еве?

- (A) 14 (B) 12 (C) 8 (D) 5 (E) 3

15. В осеннем кроссе женщины составляли ровно 35% от всех бегунов, причем мужчин было на 252 больше, чем женщин. Сколько всего было участников?

- (A) 802 (B) 810 (C) 822 (D) 824 (E) 840

16. Лера хочет написать число в каждой клетке (см. рисунок) так, чтобы сумма всех чисел была равна 35, сумма чисел в первых трех клетках была равна 22, а сумма чисел в последних трех клетках была равна 25. Два числа она уже написала. Чему равно произведение чисел, которые она напишет в серых клетках?

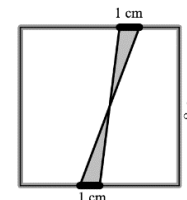
3				4
---	--	--	--	---

- (A) 63 (B) 108 (C) 0 (D) 48 (E) 39

17. Сергей хочет разрезать кусок веревки на девять частей одинаковой длины и отмечает точки, в которых надо резать. Варя хочет разрезать этот же кусок веревки только на восемь кусков одинаковой длины и тоже отмечает точки, в которых надо резать. Вадим разрезает веревку во всех отмеченных точках. Сколько кусков веревки получил Вадим?

- (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19

18. На противоположных сторонах квадрата со стороной 8 см отмечены два отрезка, длина каждого из которых равна 1 см. Концы отрезков соединены, как показано на рисунке. Чему равна площадь закрашенной части (в см^2)?



- (A) 2 (B) 4
(C) 6.4 (D) 8 (E) 10

19. Дима хочет подготовить график утреннего бега трусцой. Каждую неделю он хочет бегать в одни и те же дни недели. Он хочет бегать два раза в неделю и не хочет бегать два дня подряд. Сколько разных графиков тренировок может составить Дима?

- (A) 16 (B) 14 (C) 12 (D) 10 (E) 8

20. Эмили хочет записать число в каждую клетку таблицы 3×3 таким образом, чтобы сумма чисел в любых двух клетках, имеющих общую сторону, была одной и той же. Она уже написала два числа (см. таблицу). Какова сумма всех чисел в таблице?

2		
		3

- (A) 18 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) 23

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

21. Величины углов треугольника в градусах представлены тремя различными целыми числами. Какова минимальная возможная сумма наименьшего и наибольшего углов этого треугольника?

- (A) 61° (B) 90° (C) 91° (D) 120° (E) 121°

22. Десять кенгур стояли в линию, как показано на рисунке. В какой-то момент два кенгуру, стоящие рядом и обращенные друг к другу, поменялись местами, прыгнув мимо друг друга. Эту процедуру повторяли до тех пор, пока дальнейшие прыжки стали невозможными. Сколько обменов было сделано?



- (A) 15 (B) 16 (C) 18 (D) 20 (E) 21

23. У Дианы девять чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9. Она прибавляет 2 к некоторым из них, и 5 ко всем остальным. Какое наименьшее число различных результатов она может получить?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9