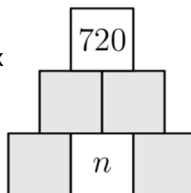


24. 50 учеников сидят в кругу. Они бросают мяч по кругу против часовой стрелки. Каждый ученик, получивший мяч, бросает его шестому ученику, считая себя первым. Тот, кому бросили, ловит мяч и бросает его дальше. Федор ловит мяч 100 раз. Скольким ученикам за это время ни разу не бросят мяч?

- (A) 0 (B) 8 (C) 10 (D) 25 (E) 40

25. Дан хочет, чтобы каждая клетка в средней и верхней строках содержала произведение чисел в двух клетках под ней (см. рисунок). При этом в верхней клетке должно быть число 720, и каждая клетка может содержать только положительное целое число. Сколько различных значений может принимать число n ?

- (A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

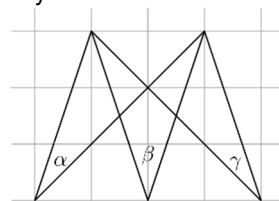


26. Фермер продает куриные и утиные яйца. У него есть корзины с 4, 6, 12, 13, 22 и 29 яйцами, причем в каждой корзине яйца одного вида. Первому покупателю он продал все яйца из одной корзины. После этого у него осталось куриных яиц в два раза больше, чем утиных. Сколько яиц продал фермер первому покупателю?

- (A) 4 (B) 12 (C) 13 (D) 22 (E) 29

27. На клетчатой бумаге отмечены три угла α , β и γ (см. рисунок). Каково значение $\alpha + \beta + \gamma$?

- (A) 60° (B) 70°
(C) 75° (D) 90° (E) 120°



28. Капитан Флинт попросил четырех своих пиратов Тома, Али, Пита и Джима написать на листе бумаги, сколько золотых, серебряных и бронзовых монет было в сундуке с сокровищами. Их ответы показаны на рисунке, но, к сожалению, часть бумаги была повреждена. Только один из четырех пиратов сказал правду. Остальные трое лгали во всех своих ответах. Общее количество монет – 30. Кто сказал правду?

- (A) Том (B) Али (C) Пит (D) Джим (E) не можем быть уверенными

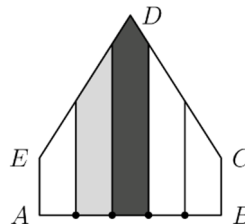
	Золото	Серебро	Бронза
Том	9	11	
Али	7	12	
Пит	10		10
Джим	9	10	

29. Андрей едет из точки А в точку В, затем сразу же возвращается в А. Борис едет из точки В в точку А, затем сразу возвращается в В. Они едут по одной и той же дороге, стартуют в одно и то же время, и каждый едет с постоянной скоростью. Скорость Андрея в три раза превышает скорость Бориса. В первый раз они проедут один мимо другого через 15 минут после старта. Через сколько минут после старта они проедут один мимо другого во второй раз?

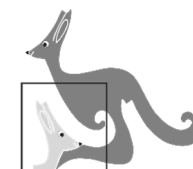
- (A) 20 мин (B) 25 мин (C) 30 мин (D) 35 мин (E) 45 мин

30. В пятиугольнике $ABCDE$ $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $AE = BC$ и $ED = DC$. На AB отмечены четыре точки, делящие AB на пять равных частей. Через эти точки проведены отрезки, перпендикулярные AB (см. рисунок). Площадь черной области равна 13 см^2 , а площадь серой области равна 10 см^2 . Какова площадь всего пятиугольника в см^2 ?

- (A) 45 (B) 47 (C) 49 (D) 58 (E) 60



Задачи международного конкурса «Кенгуру»

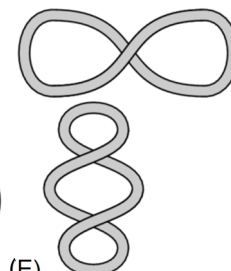
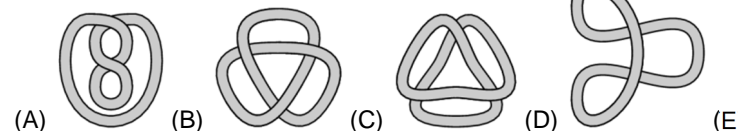


21.03.2024.

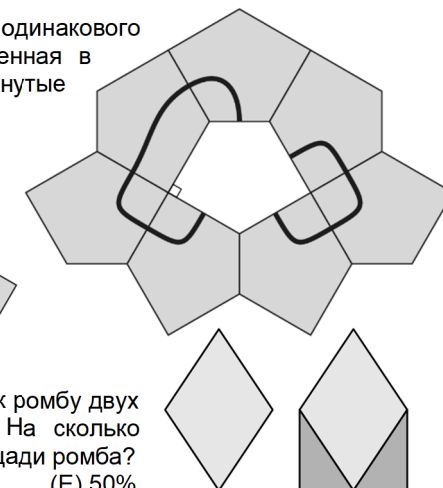
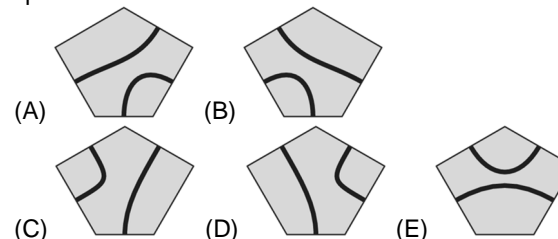
7-8 класс

Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Какую из веревок (A) – (E) нельзя, не разрезая, преобразовать в веревку, показанную на рисунке справа?



2. Фигура состоит из пятиугольных плиток одинакового размера. Какая из плиток (A) – (E), помещенная в центральное отверстие, образует две замкнутые кривые?



3. Новую фигуру получили за счет добавления к ромбу двух прямоугольных треугольников (см. рисунок). На сколько процентов площадь новой фигуры больше площади ромба?

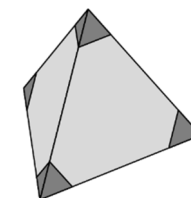
- (A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 40% (E) 50%

4. Найдите значение выражения $\frac{20 \cdot 24}{2 \cdot 0 + 2 \cdot 4}$.

- (A) 12 (B) 30 (C) 48 (D) 60 (E) 120

5. Денис срезает четыре вершины пирамиды так, как показано на рисунке. Сколько вершин имеет получившаяся фигура?

- (A) 8 (B) 9 (C) 11 (D) 12 (E) 15



6. У Риты есть три жетона с числами 1, 5 и 11 (см. рисунок). Она хочет положить их рядом так, чтобы получилось четырехзначное число. Сколько различных четырехзначных чисел сможет составить Рита?





















- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9



7. В лифте, в уведомлении об ограничении веса, указано, что лифт может перевозить либо 12 взрослых, либо 20 детей. В соответствии с ограничениями по весу, какое наибольшее количество детей может ехать в лифте вместе с девятью взрослыми?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

Время, отведенное на решение задач, — 75 минут!

8. Ваза с фруктами содержит пять видов фруктов: , , ,  и . Аня любит . Борис любит , ,  и . Саша любит , ,  и . Дима любит ,  и . Ева любит  и . Фрукты распределили таким образом, что никакие два ребенка не получили один и тот же вид фруктов, и каждый получил тот вид фруктов, который ему нравится. Кто получил ?

(A) Аня (B) Борис (C) Саша (D) Дима (E) Ева

9. Четыре разных положительных целых числа записаны в клетках таблицы 2×2 , но мы их не видим. Видны произведения чисел в каждой строке и в каждом столбце (см. рис.). Какова сумма этих четырех чисел?

(A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

		6
		8
4	12	

10. Длина комплекта из четырех одинаковых правильно припаркованных тележек супермаркета равна 108 см (см. рисунок). Длина набора из десяти таких же правильно припаркованных тележек равна 168 см. Какова длина одной тележки?

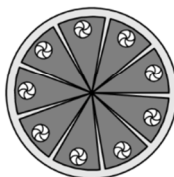
(A) 60 см (B) 68 см (C) 78 см (D) 88 см (E) 90 см



Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Карина испекла пирог и разрежала его на десять равных частей. Она съела одну часть, а затем разложила оставшиеся части так, чтобы между ними были равные промежутки (см. рисунок). Какова величина угла между любыми двумя частями?

(A) 5° (B) 4° (C) 3° (D) 2° (E) 1°



12. Марк хочет составить квадрат 4×4 , используя три показанных на рисунке части и одну из частей (A) – (E). Сумма чисел во всех четырех строках и всех четырех столбцах квадрата должна быть одинакова. Какую из частей (A) – (E) должен использовать Марк?

(A)

1	1	3
---	---	---

 (B)

2	1	0
---	---	---

 (C)

1	2	1
---	---	---

 (D)

2	2	2
---	---	---

 (E)

2	2	3
---	---	---

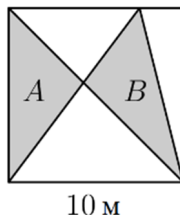
2	2
1	
2	

2	1	3	1
			1

	2	
3	1	2

13. Длина стороны квадрата 10 м. Он разделен на части тремя отрезками (см. рисунок). А и В – площади двух закрашенных треугольников. Каково значение $A - B$?

(A) 0 м^2 (B) 1 м^2 (C) 2 м^2 (D) 5 м^2 (E) 10 м^2

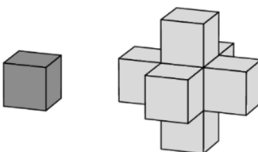


14. Пингвин каждый день ходит на рыбалку и всегда приносит двенадцать рыб для своих двух птенцов. Каждый день он дает первому увиденному птенцу семь рыб, а второму – пять рыб, которые они съедают. За последние несколько дней один птенец съел 44 рыбы. Сколько рыб съел другой птенец?

(A) 34 (B) 40 (C) 46 (D) 52 (E) 58

15. Влад к каждой грани кубика приклеил по одному такому же кубику (см. рисунок). Теперь он хочет расширить созданную конструкцию, приклеив к каждой ее грани по кубику. Сколько ещё кубиков ему понадобится?

(A) 18 (B) 16 (C) 14 (D) 12 (E) 10



16. Кенгуру прыгает в гору, а затем по тому же маршруту прыгает вниз с горы. Каждый прыжок вниз в три раза длиннее каждого прыжка вверх. Длина одного прыжка вверх равна 1 метру. Всего кенгуру делает 2024 прыжка. Какое общее расстояние в метрах пропрыгает кенгуру?

(A) 506 (B) 1012 (C) 2024 (D) 3036 (E) 4048

?	16
18	24

17. Роман разрезает большой прямоугольник на четыре меньших прямоугольника. Периметры трех из этих меньших прямоугольников равны 16, 18 и 24 (см. рисунок). Чему равен периметр четвертого маленького прямоугольника?

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

18. Вода составляет 80 процентов массы свежих грибов. В сушеных грибах вода тоже есть, но составляет лишь 20 процентов массы сушеных грибов. На сколько процентов уменьшается масса грибов при сушке?

(A) 60 (B) 70 (C) 75 (D) 80 (E) 85

19. Плиточник планирует выложить большой квадратный мозаичный пол повторяющимся узором, используя шестиугольные и треугольные плитки (см. рисунок). Он думает, что потребуется 3000 шестиугольных плиток, чтобы сделать весь пол. Какое приблизительное количество треугольных плиток ему потребуется?

(A) 1000 (B) 1500 (C) 3000 (D) 6000 (E) 9000



20. На стол положили девять карточек с числами от 1 до 9 так, что числа не видны. Алекс, Олег, Клара и Дина взяли по две карточки. Алекс сказал: «Сумма моих чисел равна 6». Олег сказал: «Разность моих чисел равна 5». Клара сказала: «Произведение моих чисел равно 18». Дина сказала: «Одно из моих чисел в два раза больше другого». Все четверо сделали верные заявления. Карточка с каким числом осталась на столе?

(A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 8 (E) 9

Задачи, оцениваемые в 5 баллов

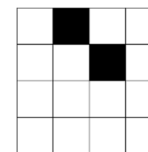
21. Цифры от 0 до 9 можно нарисовать с помощью одинаковых фигур, расположив их горизонтально и вертикально (см. рисунок). Семён выбирает три разные цифры. Вместе эти три цифры состоят из 5 горизонтальных и 10 вертикальных фигур. Какова сумма этих трех цифр?

(A) 9 (B) 10 (C) 14 (D) 18 (E) 19



22. Тима хочет закрасить еще два квадрата (см. рисунок) так, чтобы полученный узор имел одну ось симметрии. Сколькими различными способами он может это сделать?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6



23. Внутри прямоугольника находятся три полукруга. Их центры лежат на одной из больших сторон прямоугольника. Длина этой стороны 36 см. Средний полукруг касается двух других полукругов, каждый из которых касается соответствующей меньшей стороны прямоугольника. Самый большой полукруг также касается большей стороны прямоугольника. Кратчайшие расстояния от этой стороны до двух других полукругов равны 5 см и 7 см (см. рисунок). Чему равен периметр прямоугольника в см?

(A) 82 (B) 92 (C) 96 (D) 108 (E) 120

