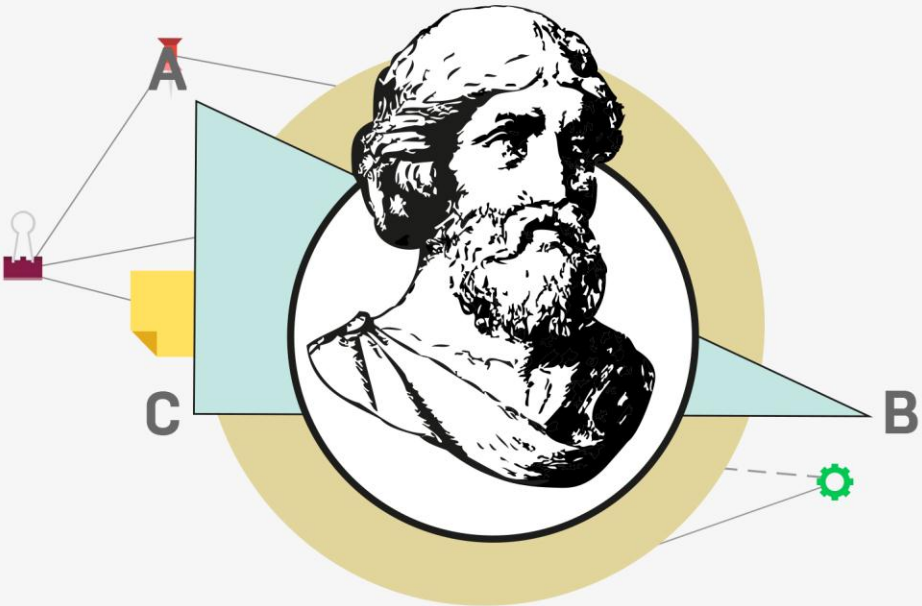


Потомки Пифагора

КОНКУРС-ИГРА ПО МАТЕМАТИКЕ

ЗНАНИКА

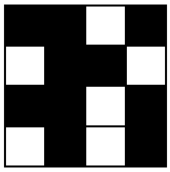
Электронная школа

www.znanika.ru

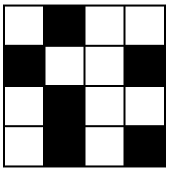
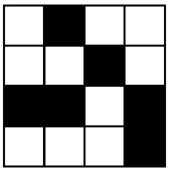
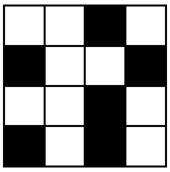
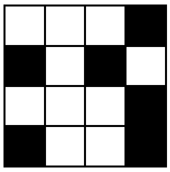
Разбор заданий № 1-5

2-3 класс

<u>Задание №1 (1 балл)</u>



У мальчика были сломанные очки, они меняли черный цвет на белый, а белый на черный. Что увидит мальчик, глядя через эти очки на квадрат, изображенный на рисунке?

А.  Б.  В.  Г. 

Решение:

Рассмотрим две нижние клетки правого столбца. Поскольку на исходном квадрате они черные, то на том, что мальчик увидит в сломанных очках, они должны быть белыми. Среди предложенных вариантов ответа только в варианте **В** эти клетки белые. Проверив все остальные клетки квадрата, убедимся, что он подходит.

Ответ: В.

Комментарий:

Эта задача оказалась самой простой, здесь правильный ответ указали 80% участников. При решении подобных задач можно попытаться нарисовать самому квадрат, который увидит мальчик в сломанных очках. Для этого достаточно нарисовать белый квадрат 4х4 и закрасить на нем в черный цвет все клетки, которые на исходном рисунке белые. После чего останется только найти получившийся рисунок среди предложенных вариантов ответа.

<u>Задание №2 (1 балл)</u>

Катя надувает разноцветные шарики для праздника. Сначала желтый, затем зеленый, затем синий, затем красный, снова желтый, зеленый, синий, красный и так далее. Какого цвета будет пятнадцатый шарик?

А. Синий Б. Зеленый В. Желтый Г. Красный

Решение:

Пронумеруем шарики до пятнадцатого и подпишем соответствующие им цвета.

1	желтый	5	желтый	9	желтый	13	желтый
2	зеленый	6	зеленый	10	зеленый	14	зеленый
3	синий	7	синий	11	синий	15	синий
4	красный	8	красный	12	красный		

Итак, пятнадцатый шарик будет синим.

Ответ: А. Синий

Комментарий:

Вторая задача тоже оказалась довольно простой, ее смогли решить 75% участников. Задачу можно решить более емким способом, нежели в авторском решении. Если заметить, что Катя надувает шарики циклично, то есть каждый четвертый шарик того же цвета, то становится понятно, что 15-ый шарик того же цвета, что и 3-ий ($15-4-4-4=3$). А по условию третий шарик синий.

Задание №3 (1 балл)

На бумаге отмечено 4 точки. Сколько различных отрезков можно нарисовать с концами в этих точках? Два отрезка считаются различными, если их концы не находятся в одних и тех же точках.

А. 6 Б. 8 В. 12 Г. 16

Решение:

Пронумеруем точки 1, 2, 3 и 4. Каждый отрезок соответствует паре чисел из этого набора. Таким образом, количество различных отрезков равно количеству различных пар чисел из данного набора (1,2), (1,3), (1,4), (2,3), (2,4) и (3,4). Итого 6 вариантов.

Ответ: А. 6

Комментарий:

С этой задачей справился 71% участников. Решать задачу можно было различными методами. Самый простой среди них это рисунок, нарисовав 4 точки, например в вершинах квадрата, нетрудно заметить, что всевозможные отрезки это стороны и диагонали квадрата. Можно было построить решение и следующим образом. Посчитаем количество способов выбрать две точки, которые будут концами отрезка, среди четырех точек. Первую точку можно выбрать четырьмя способами. Второй точкой можно выбрать любую из трех оставшихся, итого 4 · 3 = 12 вариантов. Каждая пара точек в таком случае посчитана по два раза, поэтому различных пар будет $\frac{12}{2}=6$.

Задание №4 (1 балл)

В примере на сложение двух чисел, первое слагаемое меньше суммы на 19, а сумма больше второго слагаемого на 13. Чему равна сумма в этом примере?

А. 36 Б. 32 В. 26 Г. 19

Решение:

Если первое слагаемое меньше суммы на 19, то второе слагаемое равно 19. А поскольку сумма больше второго слагаемого на 13, то первое слагаемое равно 13. Тогда сумма равна 13 + 19 = 32.

Ответ: Б. 32

Комментарий:

В этой задаче 74% участников указали правильный вариант ответа. Для решения задачи достаточно было знать, что если A + B = C, то A = C – B и B = C – A. Так как первое слагаемое меньше суммы на 19, то C – A = 19 и B = 19. Так как сумма больше второго слагаемого на 13, то C – B = 13 и A = 13.

Задание №5 (1 балл)

Три банки воды – это половина ведерка, а два стакана воды – это половина банки. Сколько стаканов воды в ведерке?

А. 12 Б. 24 В. 36 Г. 48

Решение:

Три банки воды – это половина ведерка, значит, в целом ведерке ровно шесть банок воды. Два стакана воды – это половина банки, значит, в целой банке четыре стакана воды. Тогда в шести банках или одном ведерке $4 \cdot 6 = 24$ стакана воды.

Ответ: Б. 24

Комментарий:

С этой задачей справилась только половина (51%) участников. При решении подобных задач надо приводить все сравнения к целым числам, как это сделано в авторском решении, тогда считать становится намного проще.

Разбор заданий № 1-5

4-5 класс

Задание №1 (1 балл)

Сегодня Ване исполняется 14 лет, а Вове 2 года. Каков будет возраст Вани, когда Вова будет втрое младше него?

А. 15 лет Б. 18 лет В. 21 год Г. 24 года

Решение:

Разница возрастов Вани и Вовы $14-2=12$ лет. Если взять возраст Вовы за одну часть, то в тот момент, когда Вова будет втрое младше Вани, возраст Вани будет составлять три части. Значит 12 лет это $3-1=2$ части. Значит, Вове будет $12:2=6$ лет, а Ване $6\cdot 3=18$ лет.

Ответ Б. 18 лет

Комментарий:

Эту задачу решили правильно 64% участников. Задачу можно решить и простым подбором, рассуждая следующим образом. Через год Ване будет 15 лет, а Вове 3 года, 15/3 = 5.Через два года Ване – 16, Вове – 4, 16/4 = 4. Через три года Ване – 17, Вове – 5, что тоже не удовлетворяет условие. А вот через четыре года как раз Ване будет 18, а Вове 6, 18/6 = 3.

Задание №2 (1 балл)

В ящике лежат шары: 5 красных, 7 синих и 1 зелёный. Какое наименьшее количество шаров надо вынуть, чтобы среди них обязательно были два шара разного цвета?

А. 2 Б. 5 В. 8 Г. 11

Решение:

Если вынуть не более 7 шаров, то может оказаться, что все они синие. А если вынуть 8 шаров, то они не могут оказаться одного цвета, так как одноцветных шаров больше всего синих, а их всего 7.

Ответ: В. 8

Комментарий:

С этой задаче справилась всего треть (33%) участников. Подобные задачи встречаются довольно часто на математических конкурсах и решаются они очень просто. Рекомендую еще раз обратить внимание на авторское решение и понять, на чем оно основано.

Задание №3 (1 балл)

7 кроликов за 3 недели съедают 42 пакетика корма. Сколько корма надо четырем кроликам на 2 недели?

А. 8 Б. 12 В. 16 Г. 20

Решение:

Один кролик за 3 недели съедает $42:7=6$ пакетиков корма, а за неделю $6:3=2$ пакетика корма. Значит, 4 кролика за неделю съедают $2\cdot 4=8$ пакетиков корма, а за 2 недели – $8\cdot 2=16$ пакетиков корма.

Ответ: В. 16

Комментарий:

В этой задаче 60% участников указали верный ответ. Подобные задачи встречаются довольно часто. В них всегда надо посчитать, сколько расходного материала (в данном случае это корм) требуется одному пользователю (в данном случае это кролик) в единицу времени (в данном случае это неделя), после чего уже найти ответ на вопрос задачи не составит труда.

<u>Задание №4 (1 балл)</u>

Ваня бегает со скоростью 7 метров в секунду, а Коля пробегает 10 метров за полторы секунды. Кто быстрее и на сколько секунд пробежит дистанцию в 140 метров?

А. Коля на 1 секунду Б. Ваня на 1 секунду В. Коля на 2 секунды Г. Ваня на 2 секунды

Решение:

Поскольку Ваня бегает со скоростью 7 метров в секунду, то дистанцию в 140 метров он пробежит за $140:7=20$ секунд. Коля, в свою очередь, пробегает 10 метров за полторы секунды, значит 20 метров он пробегает за 3 секунды, а 140 метров за $3\cdot(140:20)=21$ секунду. Значит, 140 метров Ваня пробегает на 1 секунду быстрее Коли.

Ответ: Б. Ваня на 1 секунду

Комментарий:

С этой задачей справились 40% участников. Наиболее очевидный и рабочий способ решения, это поиск скоростей (м/с) обоих участников забега и расчет необходимого времени для прохождения дистанции. Но в данном случае числа получаются дробные и не удобные для расчетов, хотя если посчитать все правильно, то ответ получить можно.

<u>Задание №5 (1 балл)</u>

Три друга Саша, Миша и Вова любят все делать вместе. Но вот мультфильмы любят разные: «Том и Джерри», «Винни Пух», «Ну, погоди!». Саша, Вова и любитель мультфильма «Винни пух» учатся в одном классе. Вова и любитель мультфильма «Ну, погоди!» живут в одном доме. Какой мультфильм любит Саша?

А. Ну, погоди! Б. Винни Пух В. Том и Джерри Г. Определить невозможно

Решение:

Саша, Вова и любитель мультфильма «Винни пух» учатся в одном классе. Из этого следует, что ни Саша, ни Вова не являются любителями мультфильма «Винни Пух», им является Миша. Вова и любитель мультфильма «Ну, погоди!» живут в одном доме. Значит, Вова не любитель мультфильма «Ну, погоди!», значит это Саша.

Ответ: А. Ну, погоди!

Комментарий:

42% участников указали верный вариант ответа в этой задаче. Решать подобные задачи лучше всего, используя таблицу.

	Саша	Миша	Вова
Том и Джерри	-	-	+
Винни Пух	-	+	-
Ну, погоди!	+	-	-

В каждом столбце и каждой строке таблицы должно быть по одному плюсу (так как каждый мультфильм любит ровно один из друзей). Остается только сделать правильные выводы из утверждений задачи и заполнить таблицу.

Разбор заданий № 1-5

6-7 класс

Задание №1 (1 балл)

Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3 и 4, так чтобы цифры в записи числа не повторялись?

А. 64 Б. 40 В. 24 Г. 12

Решение:

Количество сотен числа можно выбрать четырьмя вариантами, после чего количество десятков – тремя и, наконец, количество единиц – двумя. Итого различных чисел можно составить $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$.

Ответ: В. 24

Комментарий:

Первая задача была одной из самых простых, ее решили правильно 75% участников. Задача на комбинаторику, решать ее можно различными способами, даже перебор не занял бы тут много времени. Но минус перебора в том, что надо быть предельно внимательным, чтобы не упустить ни один возможный вариант, поэтому лучше решать подобные задачи, используя формулы комбинаторики.

Задание №2 (1 балл)

Когда ведро заполнено водой на 60%, оно содержит на 3 литра воды больше, чем когда в нем не хватает 60% до полного. Сколько литров вместимость ведра?

А. 10 Б. 15 В. 20 Г. 25

Решение:

Когда в ведре не хватает 60% до полного, оно заполнено на $100 - 60 = 40(\%)$. $60 - 40 = 20(\%)$, по условию это 3 литра воды. $100 : 20 = 5$, тогда вместимость ведра $3 \cdot 5 = 15$ литров.

Ответ: Б. 15

Комментарий:

С этой задачей справились 67% участников. Авторское решение довольно простое и емкое, но можно было пойти и другим путем. Имея варианты ответа, можно было посчитать для каждого из них, сколько литров составят 60%, а сколько 40%, после чего указать ответ, в котором разница между ними будет равна 3 литра.

<u>Задание №3 (1 балл)</u>

Вокруг круглого стола стоит 20 стульев. На некоторых из них сидят люди. Какое наименьшее количество людей может сидеть на этих стульях, если нельзя посадить еще одного человека так, чтобы рядом с ним никто не сидел?

А. 7 Б. 8 В. 9 Г. 10

Решение:

Раз нельзя посадить еще одного человека так, чтобы рядом с ним никто не сидел, то никакие три подряд идущие стула не могут быть пустыми. Рассмотрим произвольного человека, сидящего за столом. Пронумеруем стулья по часовой стрелке, начиная со стула, на котором сидит этот человек 1, 2, …, 20. Далее выделим тройки стульев, идущих подряд, следующим образом (2, 3, 4), (5, 6, 7), (8, 9, 10), (11, 12, 13), (14, 15, 16), (17, 18, 19). В каждой из этих троек должен быть хотя бы один стул, на котором сидит человек. Итого, для выполнения условия задачи, необходимо не менее 7 человек. Осталось показать, что 7 людей достаточно. Если посадить их за стулья с номерами 1, 4, 7, 10, 13, 16 и 19, то условие задачи будет выполнено.

Ответ: А. 7

Комментарий:

Эту задачу смогли решить только 30% участников. Здесь важно было понять, что между двумя подряд идущими занятыми стульями не может быть более двух пустых, далее пример для 7 человек строится не трудно. Поскольку среди вариантов ответа 7 наименьший, то на этом можно было остановиться.

<u>Задание №4 (1 балл)</u>

Атос, Портос, Арамис и д'Артаньян участвовали в турнире по фехтованию и заняли первые четыре места. Сумма мест, занятых Атосом, Портосом и Арамисом равна 6, сумма мест Портоса и д'Артаньяна тоже равна 6. Какое место занял Атос, если известно, что Арамис занял место выше него?

А. Первое Б. Второе В. Третье Г. Четвертое

Решение:

Сумма мест, занятых Атосом, Портосом и Арамисом равна 6. Это возможно, только если они заняли первые три места. Значит, д'Артаньян занял четвертое место. Сумма мест Портоса и д'Артаньяна тоже равна 6, следовательно, Портос занял второе место. Арамис занял место выше Атоса, значит первое, а Атос соответственно третье.

Ответ: В. Третье

Комментарий:

Здесь 65% участников указали верный вариант ответа. В задаче требовалось сделать правильные выводы из каждого утверждения в условии. Можно было решать и перебором, но проверять все условия для 24 вариантов распределения призовых мест довольно трудоемко.

<u>Задание №5 (1 балл)</u>

В автобус вмещается 40 пассажиров. Из начального пункта выехало 8 человек. На каждой остановке из автобуса выходило в три раза меньше пассажиров, чем заходило. Через несколько остановок автобус заполнился. Сколько пассажиров вышли из автобуса?

А. 20 Б. 16 В. 12 Г. 8

Решение:

Обозначим количество вышедших из автобуса пассажиров за x, тогда количество пассажиров, зашедших в автобус равно $3 \cdot x$. Имеем уравнение $8 - x + 3 \cdot x = 40$, решаем уравнение, получаем $x = 16$.

Ответ: Б. 16

Комментарий:

57% участников смогли найти верный ответ в этой задаче. Здесь важно было понимать, что ответ не зависит от количества остановок автобуса, ведь на каждого вышедшего пассажира приходится три вошедших. Исходя из этого, можно понять, что при выходе одного пассажира в автобусе становится на два пассажира больше (так как трое заходят). Значит, ответ на вопрос задачи можно посчитать как $\frac{40 - 8}{2} = 16$.

Разбор заданий № 1-5

8-9 класс

Задание №1 (1 балл)

Во время урока в школе сработала пожарная сигнализация. В классе отсутствовали Петя, Паша и Полина. Учитель знает, что сигнализацию включил один из них. На вопрос, кто это сделал, они дали следующие ответы:

Петя: «*Я ее не включал, Паша ее не включал*».

Паша: «*Петя ее не включал, ее включила Полина*».

Полина: «*Я ее не включала, это сделал Петя*».

Позже выяснилось, что один из них дважды солгал, другой дважды сказал правду, а третий – раз солгал и раз сказал правду. Кто включил пожарную сигнализацию?

А. Петя Б. Паша В. Полина Г. Определить невозможно

Решение:

Разберем все возможные случаи:

Сигнализацию включил Петя. Тогда Петя раз солгал и раз сказал правду. Паша солгал дважды. Полина дважды сказала правду. Все условия выполнены.

Сигнализацию включил Паша. Тогда Петя и Паша по разу солгали и по разу сказали правду, что противоречит условию.

Сигнализацию включила Полина. Тогда Петя и Паша сказали правду оба раза, что противоречит условию.

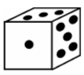
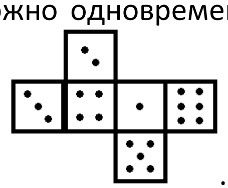
Итак, единственный возможный случай, если сигнализацию включил Петя.

Ответ: А. Петя

Комментарий:

В этой задаче 62% участников указали верный вариант ответа. Задача решается простым перебором, необходимо просто проверить выполнение условия задачи для каждого варианта виновника, что и сделано в авторском решении.

Задание №2 (1 балл)

Какое максимальное количество точек можно одновременно увидеть на собранном кубике,  если его развертка выглядит так:  .

А. 15 Б.14 В. 13 Г. 12

Решение:

На произвольном кубике такая сумма может быть равна $6+5+4=15$. Для того, чтобы три грани кубика можно было увидеть одновременно, они должны иметь общую вершину. На развертке видно, что грани 6 и 4 являются противоположными, то есть не имеют общей вершины. Значит, 15 точек на кубике с такой разверткой увидеть нельзя. Максимальное количество $6+5+3=14$, так как грани 6, 5 и 3 имеют общую вершину.

Ответ: Б. 14

Комментарий:

Здесь только 43% участников выбрали верный ответ. Ошибка большинства заключалась в том, что они не учли, что 6 и 4 расположены на противоположных гранях кубика и посчитали правильным ответом вариант А. 15.

Задание №3 (1 балл)

Маша заплатила 30 рублей за 2 тетради, 4 ручки и 1 карандаш. Саша заплатила 51 рубль за 4 тетради, 5 ручек и 2 карандаша. Сколько денег заплатила Даша за 2 тетради, 3 ручки и 1 карандаш?

А. 23 рубля Б. 25 рублей В. 27 рублей Г 29 рублей

Решение:

Обозначим цены предметов первой буквой их названий. Имеем следующие уравнения: $2 \cdot Т + 4 \cdot Р + К = 30$ и $4 \cdot Т + 5 \cdot Р + 2 \cdot К = 51$. Сложив эти уравнения, получим $6 \cdot Т + 9 \cdot Р + 3 \cdot К = 81$. Требуется найти сумму $2 \cdot Т + 3 \cdot Р + К$. Нетрудно заметить, что эта сумма в 3 раза меньше, чем $6 \cdot Т + 9 \cdot Р + 3 \cdot К$, а значит $2 \cdot Т + 3 \cdot Р + К = 81 : 3 = 27$.

Ответ: В. 27 рублей

Комментарий:

Эта задача оказалась наиболее простой, ее решили правильно 72% участников. Более очевидное решение задачи заключается в том, что можно найти стоимость одной ручки, вычтя из второго уравнения первое два раза –3·· Р = –9, Р = 3. Далее можно заметить, что необходимы набор отличается от того, что купила Маша на одну ручку, а значит его стоимость равна 30 – 3 = 27 рублей.

Задание №4 (1 балл)

В черном ящике лежит загадочный предмет. Если он красный, то он круглый. Если он прямоугольный, то он синий. Он либо красный, либо белый. Если он белый, то он прямоугольный. Какой этот предмет?

А. Прямоугольный, белый
В. Круглый, белый
Б. Круглый, красный
Г. Прямоугольный, синий

Решение:

В условии сказано, что предмет либо красный, либо белый. Допустим, что предмет белый. Тогда он прямоугольный, а значит должен быть синим. Получили противоречие. Значит, предмет красный, а тогда он круглый.

Ответ: Б. Круглый, красный

Комментарий:

С этой задачей справились 59% участников. Здесь можно было просто проверить выполнения условий задачи для каждого предложенного варианта ответа. Только в одном варианте не будет никаких противоречий, а значит, он верный.

Задание №5 (1 балл)

Сколько различных чисел, не превосходящих 1000, можно составить из цифр 1, 3, 5 и 7 так, чтобы цифры в записи числа не повторялись?

А. 24 Б. 36 В. 40 Г. 64

Решение:

Посчитаем, сколько можно составить трехзначных чисел. Первый разряд числа можно выбрать из четырех вариантов, второй из трех, а третий из двух. Следовательно, всего различных трехзначных чисел можно составить $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$. Аналогично, двузначных чисел можно составить только $4 \cdot 3 = 12$ и однозначных 4. Итого $24 + 12 + 4 = 40$.

Ответ: В. 40

Комментарий:

Эта задача оказалась наиболее сложной, здесь правильный ответ указали только 22% участников. Основная ошибка остальных была в том, что они считали только количество трехзначных чисел, но в условии не сказано, что числа трехзначные. Задача на комбинаторику, вполне стандартная и не сложная, многие потеряли баллы из-за своей невнимательности.

Разбор заданий № 1-5

10-11 класс

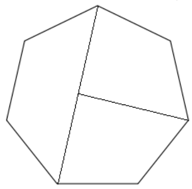
<u>Задание №1 (1 балл)</u>

На какое наименьшее количество четырехугольников можно разрезать правильный семиугольник?

А. 3 Б. 4 В. 5 Г. 6

Решение:

В правильном семиугольнике семь сторон. В одном четырехугольнике может содержаться не более трех из них. Таким образом, четырехугольников не может быть менее трех. Пример для трех четырехугольников приведен на рисунке.



Ответ: А. 3

Комментарий:

Первая задача была одной из наиболее простых, с нею справились 72% участников. Задача действительно простая. Поскольку среди предложенных вариантов ответа 3 это наименьший, то построив для него пример, можно было даже не тратить время на доказательство того, что этот ответ наименьший.

<u>Задание №2 (1 балл)</u>

Чему равна сумма наибольшего и наименьшего четырёхзначных чисел таких, что в каждом из них все цифры различны?

А. 10999 Б. 10899 В. 11110 Г. 11100

Решение:

Наибольшее четырехзначное число, все цифры которого различны, это 9876, наименьшее 1023. Получаем сумму $9876+1023=10899$.

Ответ: Б. 10899

Комментарий:

В этой задаче 63% участников указали верный вариант ответа. Задача очень простая. Требовалось сложить два четырехзначных числа. Ошибкой многих здесь было то, что они посчитали наименьшим четырехзначным числом 1234, в результате чего выбрали вариант ответа В.

Задание №3 (1 балл)

Уставшая улитка ползает по каркасу куба, проползая каждое следующее ребро на минуту медленнее, чем предыдущее и не проползая по одному и тому же ребру дважды. Сколько времени может занять самый долгий путь, если первое ребро улитка проползла за 1 минуту?

А. 45 минут Б. 36 минут В. 28 минут Г. 21 минуту

Решение:

Посчитаем, сколько ребер может содержать самый длинный путь улитки. Из каждой вершины куба выходит три ребра. Если улитка заползла в эту вершину по одному из них, по другому ребру уползла дальше, то по третьему она не сможет проползти, если только это не начало или конец ее маршрута. Значит, улитка могла проползти через все ребра, имеющие общую вершину, не более, чем у двух вершин, во всех остальных вершинах она проползла не более, чем по двум ребрам, выходящим из нее. Таким образом, имеем выражение $6\cdot 2+2\cdot 3=18$ ребер. Каждое ребро, которое проползла улитка, посчитано по два раза (по разу для каждой вершины). Значит, улитка может проползти не более $18:2=9$ ребер. Улитка сможет это сделать, если, например, проползет вокруг верхней грани куба, сползет вниз по одному из ребер и потом проползет вокруг нижней грани куба. Таким образом, самый долгий путь может занять $1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$ минут.

Ответ: А. 45 минут

Комментарий:

В этой задаче 68% участников дали правильный ответ. Сложность задачи заключалась в том, чтобы найти наибольший путь для улитки. Как видно большинство с этим справились. В авторском решении приведено строгое доказательство того, что для улитки нет пути более чем из 9 ребер. Подобный прием довольно часто может пригодиться в подобных задачах. Рекомендую разобраться в приведенном решении поподробнее.

Задание №4 (1 балл)

Сколько существует натуральных чисел, которые в 7 раз больше своего наименьшего делителя, отличного от 1?

А. 2 Б. 3 В. 4 Г. 5

Решение:

Из условия понятно, что все эти числа являются произведением своего наименьшего делителя (отличного от 1) и 7. То есть это могут быть числа $2\cdot 7=14$, $3\cdot 7=21$, $5\cdot 7=35$ и $7\cdot 7=49$.

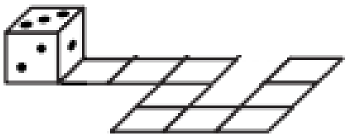
Ответ: В. 4

Комментарий:

В этой задаче 64% участников выбрали верный вариант ответа. Задача решается перебором. Важно было только учесть, что 4 и 6 не могут быть наименьшими делителями отличными от 1, так как они делятся на 2.

<u>Задание №5 (1 балл)</u>

Игральный кубик, сумма очков на противоположных гранях которого равна 7, прокатили по клетчатой дорожке. Начальное положение кубика и дорожка указаны на рисунке. Сколько очков оказалось на верхней грани кубика в конце пути?



А. 1 Б. 3 В. 4 Г. 6

Решение:

Заметим, что, если прокатить кубик на две клетки в одном направлении, его верхняя грань окажется снизу, а нижняя сверху. Если прокатить кубик на одну клетку вперед от начала маршрута, на верхней грани будет 6. Далее маршрут состоит из четырех перекатов на две клетки в одном направлении, а значит, после них на верхней грани также будет 6.

Ответ: Г. 6

Комментарий:

Эта задача оказалась самой простой. Ее решили правильно 73% участников. Решение автора здесь довольно простое, но даже без подобных замечаний можно было отследить движение трех смежных граней кубика, а по ним восстановить расположение оставшихся.