

## Математическая Олимпиада для 5 классов

Устный тур 2016



Довывод.



1. Николке удалось из отрывного календаря с датами вырвать ровно первую половину листков с датами. Листок с какой датой сейчас на этом календаре?
2. На доске написано:  $A + B = 6$ ;  $A \cdot B = 6$ ;  $A : B = 2$ ;  $B : A = 3$ . Замените буквы на цифры (одинаковые буквы на одинаковые цифры) так, чтобы ровно два равенства оказались верными (а два другие - неверными).
3. В звёздной системе Улеу до изобретения телескопа было известно не более 30 планет, включая их собственную. После изобретения телескопа астрономы начали открывать в этой системе по одной новой планете каждые 3 года. Также, каждые 5 лет, они стали исключать из списка планет каждую десятую известную им планету, так как больше не считали её достаточно большой для того, чтобы называть планетой. Какое количество известных планет могло оказаться в системе Улеу через 50 лет после изобретения телескопа?
4. 8 одинаковых на вид шариков выложены в виде кубика  $2 \times 2 \times 2$ . Часть из них стальные, а часть – алюминиевые. Все шарики одного типа весят одинаково, но алюминиевые легче стальных. Как за одно взвешивание на чашечных весах без гирь определить все алюминиевые шарики, если известно, что в каждом вертикальном или горизонтальном слое из 4 шариков ровно 1 алюминиевый? (серый шар – стальной)
5. Вдоль прямой дорожки Бабка посадила несколько роз. Внучка увидела и посадила между первой и второй розой – еще розу, между второй и третьей розой – еще 2 розы, между 3 и 4 розой – еще 3 розы и так далее. В результате всего оказалось посажено 2016 роз. Сколько роз посадила бабка?

Если вы считаете, что решили какую-то задачу, то вы должны рассказать свое решение одному из принимающих. По каждой задаче можно подойти не более трех раз. Если за три раза задача не зачтена, то она считается нерешенной и подходить с ее решением больше не разрешается.

## Математическая Олимпиада для 5 классов

Устный тур 2016



Довывод.



1. Николке удалось из отрывного календаря с датами вырвать ровно первую половину листков с датами. Листок с какой датой сейчас на этом календаре?
2. На доске написано:  $A + B = 6$ ;  $A \cdot B = 6$ ;  $A : B = 2$ ;  $B : A = 3$ . Замените буквы на цифры (одинаковые буквы на одинаковые цифры) так, чтобы ровно два равенства оказались верными (а два другие - неверными).
3. В звёздной системе Улеу до изобретения телескопа было известно не более 30 планет, включая их собственную. После изобретения телескопа астрономы начали открывать в этой системе по одной новой планете каждые 3 года. Также, каждые 5 лет, они стали исключать из списка планет каждую десятую известную им планету, так как больше не считали её достаточно большой для того, чтобы называть планетой. Какое количество известных планет могло оказаться в системе Улеу через 50 лет после изобретения телескопа?
4. 8 одинаковых на вид шариков выложены в виде кубика  $2 \times 2 \times 2$ . Часть из них стальные, а часть – алюминиевые. Все шарики одного типа весят одинаково, но алюминиевые легче стальных. Как за одно взвешивание на чашечных весах без гирь определить все алюминиевые шарики, если известно, что в каждом вертикальном или горизонтальном слое из 4 шариков ровно 1 алюминиевый? (серый шар – стальной)
5. Вдоль прямой дорожки Бабка посадила несколько роз. Внучка увидела и посадила между первой и второй розой – еще розу, между второй и третьей розой – еще 2 розы, между 3 и 4 розой – еще 3 розы и так далее. В результате всего оказалось посажено 2016 роз. Сколько роз посадила бабка?

Если вы считаете, что решили какую-то задачу, то вы должны рассказать свое решение одному из принимающих. По каждой задаче можно подойти не более трех раз. Если за три раза задача не зачтена, то она считается нерешенной и подходить с ее решением больше не разрешается.

# Математическая Олимпиада для 5 классов

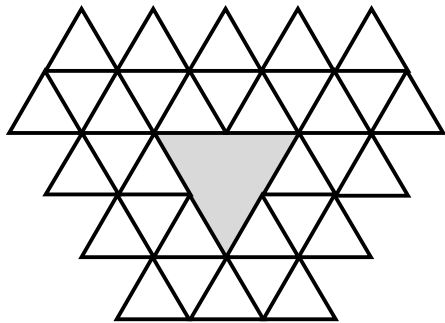
Устный тур 2016



Вывод.

6. В комнате сидят Фрекен Бок, Малыш и Матильда. В комнату время от времени влетает Карлсон, таскает по 1 плюшке у кого-то двоих из присутствующих и улетает обратно на крышу. У Фрекен Бок изначально было 9 плюшек, у Малыша 7 плюшек, у Матильды 5 плюшек. Через некоторое время у всех троих стало поровну плюшек, при этом у каждого осталось больше 1 плюшки. Сколько раз Карлсон влетал в комнату?

7. Существует ли решение у ребуса:



$$\begin{array}{r}
 \text{А} \\
 \text{РОЗА} \\
 + \text{УПАЛА} \\
 \text{НА} \\
 \text{ЛАПУ} \\
 \hline
 \text{АЗОРА}
 \end{array}$$

8. Можно ли по линиям сетки разрезать данную фигуру на три одинаковые? (Если можно, то как, если нельзя, то почему)

9. В гости к Косте пришло четверо его знакомых: Петя, Вася, Рома, Сева. В разговоре они сказали:

Петя: «Все тут со всеми дружат».

Вася: «Никто не дружит с Севой».

Сева: «У меня среди присутствующих - три друга».

Рома: «У меня среди присутствующих друзей больше, чем у Севы»

Костя: «Только один из вас четверых сказал правду»

Сева: «Каждый, кто солгал сегодня, дружит только с лжецами».

Считая, что все знают, кто кому друг, определите, кто дружит с Севой, если все, кто сейчас сказал правду - дружат с Севой, а все друзья Ромы - солгали. При этом каждый либо говорил только правду, либо только лгал.

# Математическая Олимпиада для 5 классов

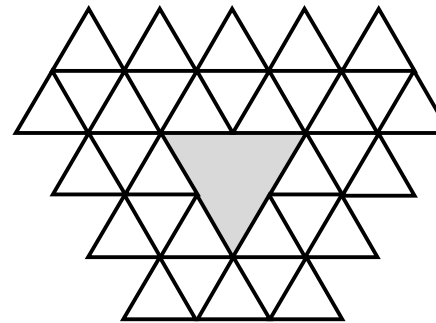
Устный тур 2016



Вывод.

6. В комнате сидят Фрекен Бок, Малыш и Матильда. В комнату время от времени влетает Карлсон, таскает по 1 плюшке у кого-то двоих из присутствующих и улетает обратно на крышу. У Фрекен Бок изначально было 9 плюшек, у Малыша 7 плюшек, у Матильды 5 плюшек. Через некоторое время у всех троих стало поровну плюшек, при этом у каждого осталось больше 1 плюшки. Сколько раз Карлсон влетал в комнату?

7. Существует ли решение у ребуса:



$$\begin{array}{r}
 \text{А} \\
 \text{РОЗА} \\
 + \text{УПАЛА} \\
 \text{НА} \\
 \text{ЛАПУ} \\
 \hline
 \text{АЗОРА}
 \end{array}$$

8. Можно ли по линиям сетки разрезать данную фигуру на три одинаковые? (Если можно, то как, если нельзя, то почему)

9. В гости к Косте пришло четверо его знакомых: Петя, Вася, Рома, Сева. В разговоре они сказали:

Петя: «Все тут со всеми дружат».

Вася: «Никто не дружит с Севой».

Сева: «У меня среди присутствующих - три друга».

Рома: «У меня среди присутствующих друзей больше, чем у Севы»

Костя: «Только один из вас четверых сказал правду»

Сева: «Каждый, кто солгал сегодня, дружит только с лжецами».

Считая, что все знают, кто кому друг, определите, кто дружит с Севой, если все, кто сейчас сказал правду - дружат с Севой, а все друзья Ромы - солгали. При этом каждый либо говорил только правду, либо только лгал.