**Материалы школьного этапа**

**Всероссийской ОЛИМПИАДЫ школьников**

**по математике**

**2020 – 2021 учебный год**

**Пояснительная записка.**

Олимпиада по математике проводится в целях выявления и развития у учащихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Одной из важнейших задач олимпиады является развитие интереса у учащихся к математике, формирование мотивации к систематическим занятиям математикой на кружках и факультативах, повышение качества математического образования. В олимпиаде имеет право принимать участие **каждый учащийся** (далее – Участник), в том числе вне зависимости от его успеваемости по предмету. Рекомендуемое время проведения олимпиады: для 4 класса – 1-2 урока.

Характеристика заданий олимпиады:

1. Большая часть заданий включает в себя элементы (научного) творчества.

2. Задания в олимпиаде даны различной сложности для того, чтобы, с одной стороны, предоставить практически каждому ее участнику возможность выполнить наиболее простые из них, с другой стороны, достичь одной из основных целей олимпиады – определения наиболее способных участников.

3. Для учащихся 4 классов, включены задачи, не требующие сложных (многоступенчатых) математических рассуждений.

4. Формулировки задач корректные, четкие и понятные для участников.

5. В олимпиаду включено 8 разнообразных заданий по своей тематике: по арифметике, логические задачи, задачи по наглядной геометрии.

Для выполнения заданий олимпиады каждому участнику требуется выдача отдельных листов для черновиков. Участники используют свои письменные принадлежности: авторучка с синими чернилами, циркуль, линейка, карандаши. Запрещено использование для записи решений ручек с красными или зелеными чернилами.

Выполнение заданий математической олимпиады не предполагает использование каких-либо справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники.

Участникам во время проведения олимпиады запрещено иметь при себе любые электронные вычислительные устройства или средства связи (в том числе и в выключенном виде), учебники, справочные пособия.

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит поучаствовать в школьном этапе Всероссийской олимпиады школьников по математике в 2017-2018 учебном году.   
Предлагается 8 заданий различного уровня сложности.  
Никаких особых требований по оформлению работы Вам не предъявляется. Форма изложения решения заданий, а также способы решения могут быть любыми. Если у Вас есть какие-либо отдельные соображения по поводу того или иного задания, но до конца решение Вы довести не можете, не стесняясь, излагайте все свои мысли. Даже частично решенные задания будут оценены соответствующим числом баллов.  
Начинайте решать более легкие на Ваш взгляд задания, а затем переходите к остальным. Так Вы сэкономите время работы.

**Желаем  Вам успехов!**

**Школьный этап Всероссийской ОЛИМПИАДЫ школьников.**

**Олимпиада по математике. 4 класс. 2020-2021 уч.год.**

**Ф.И.О участника олимпиады\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Класс:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Используя все известные тебе арифметические действия и скобки, составь равенства.

5 5 5 5 = 4

5 5 5 5 = 5

1. 5 5 5 = 50
2. **Раздели**  фигурку на четыре равных клетчатых фигурки.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Нескольким обезьянам раздали 50 бананов так, чтобы каждая получила хотя бы по 1 банану и  ни у каких двух обезьян не было поровну бананов. Какое наибольшее количество обезьян могло получить бананы?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. В туристический лагерь прибыло 240 учеников из г. Москвы и Орла. Мальчиков среди прибывших было 125 человек, из которых 65 - москвичи. В числе учеников, прибывших из Орла, девочек было 53. Сколько всего учеников прибыло из Москвы?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

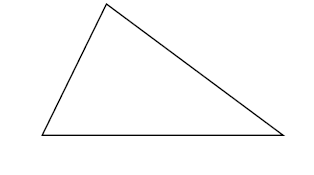
1. В Солнечном городе меняют пряник на 6 сушек, а за 9 сушек дают 4 баранки. Сколько баранок дают за 3 пряника? Объясните свой ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**6.**  Проведите два отрезка с концами на сторонах треугольника так,

чтобы треугольник оказался разбит на два треугольника, один четырёхугольник

и один пятиугольник.

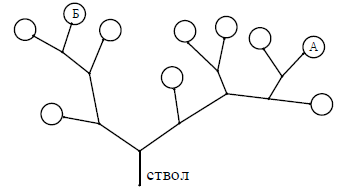


**7.** Чтобы добраться от ствола к любому листу дерева, изображённого

на рисунке, нужно на каждой развилке повернуть либо налево, либо направо.

Например, для того чтобы добраться до листа с буквой А, нужно пройти так:

**ппплп** (буква **п** — это поворот на развилке вправо, буква **л** — поворот влево).



а) Напишите с помощью букв **п** и **л** путь к листу Б.

б) Дорисуйте на этом дереве ещё один лист так, чтобы на получившемся дереве

был лист, соответствующий такому пути: **пплплл.** Напишите в листе, к кото-

рому ведет путь **пплплл**, букву В.

а)\_Путь к листу Б:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8.** Если Петя отдаст 18 почтовых марок Коле и 10 марок Мите, то марок у всех троих станет поровну. Сколько марок было у каждого из ребят, если всего у них 90 марок?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Таблица оценивания заданий учащегося.**

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания. | Количество баллов. |
| 1. | 6б |
| 2. | 4б |
| 3. | 3б |
| 4. | 5б |
| 5. | 5б |
| 6. | 5б |
| 7. | 10б (3 балла первая часть задания, 7 баллов вторая часть) |
| 8 | 6б |
| Общее количество баллов. | 44б |

**Основные принципы оценивания олимпиадных заданий по математике:**

а) любое правильное решение оценивается в определённое количество баллов. Недопустимо снятие баллов за то, что решение слишком длинное, или за то, что решение школьника отличается от приведенного в методических разработках или от других решений, известных жюри; при проверке работы важно вникнуть в логику рассуждений участника, оценивается степень ее правильности и полноты;

б) олимпиадная работа не является контрольной работой участника, поэтому любые исправления в работе, в том числе зачеркивание ранее написанного текста, не являются

основанием для снятия баллов; недопустимо снятие баллов в работе за неаккуратность записи решений при ее выполнении;

в) баллы не выставляются «за старание Участника», в том числе за запись в работе большого по объему текста, но не содержащего продвижений в решении задачи;

г) победителями олимпиады в одной параллели могут стать несколько участников, набравшие наибольшее количество баллов, поэтому не следует в обязательном порядке «разводить по местам» лучших участников олимпиады.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер задания. | Количество баллов. | Критерии оценивания заданий. |
| 1. | 6 | За каждое верное равенство по 2 балла |
| 2. | 4 | Верно разделено на части 4 балла, не верно 0 баллов. |
| 3. | 3 | ответ без объяснения 1 балл |
| 4. | 5 | ответ без объяснения 1 балл |
| 5. | 5 | ответ без объяснения 1 балл |
| 6. | 5 | проведены отрезки верно, но концы отрезков ни на сторонах треугольника – 2 балла |
| 7. | 10 | первая часть задания – 3 балла, вторая часть – 7 баллов |
| 8. | 6 | ответ без решения 1 балл |
| Общее количество баллов. | 44 балла |  |

**Ключи к олимпиадным заданиям по математике. 4 класс.**

1. (5×5 – 5) : 5 =4

5 + ( 5 – 5 ) : 5 = 5

5×5 + 5 × 5 = 50

**2.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**3**. 9 обезьян (1,2,3,4, 6,7,8,9,10 бананов могут получить обезьяны)

**4.** 1) 240-125=115 девочек из Москвы и Орла

2) 115-53=62 девочек из Москвы

3) 65+62=127 детей из Москвы

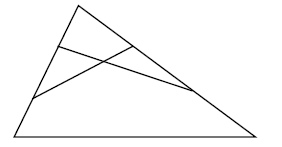
**5.** Если за один пряник дают 6 сушек, то за 3 пряника дадут 6 × 3 = 18 сушек.

18 сушек — это 2 раза по 9 сушек. Значит, за них дадут 2 раза по 4 баранки, т. е.

8 баранок.

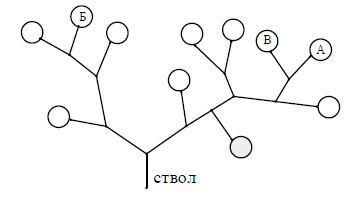
1. 6 ×3 = 18 сушек
2. 18: 9 =2 раза больше будет сушек
3. 4× 2 = 8 баранок

**6.**



1. А) ЛПЛП

Б) см. рисунок



1. 1) 90:3 = 30 марок стало у каждого

2) 30-18 = 12 марок было у Коли

3) 30 – 10 = 20 марок было у Мити

4) 30 + 18 + 10 = 58 марок было у Пети

Ответ: у Пети – 58 марок, у Коли 12 марок, у Мити 20 марок.