**Основные требования к результатам учебной и**

**учебно-познавательной деятельности, предметным и метапредметным результатам освоения содержания программы**

**по учебному предмету «Математика» для 3-4 классов**

Обучение математике на I ступени общего среднего образования направлено на формирование первоначальных представлений о математике как о науке, изучающей количественные отношения и пространственные формы действительного мира. Учебный предмет «Математика» способствует развитию наглядно-образного и словесно-логического мышления, закладывает основы для формирования у учащихся алгоритмической культуры, познавательной самостоятельности, показывает возможности применения математических знаний в повседневной жизни.

**Цель** обучения математике на I ступени общего среднего образования – формирование знаний, умений и навыков, необходимых для продолжения обучения математике и другим учебным предметам на II ступени общего среднего образования, приобретение первоначального опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач; формирование познавательных процессов и мыслительных операций учащихся.

**Задачи обучения математике на I ступени общего среднего образования:**

сформировать представления о натуральном числе и числе «нуль» на основе изучения образования, последовательности, чтения, записи чисел, их разрядного состава, сравнения чисел и выполнения над ними арифметических действий, измерения величин и решения текстовых задач;

научить распознавать, строить и исследовать геометрические фигуры, сравнивать однородные величины, определять числовые значения величин с помощью измерений и вычислений;

познакомить со способами представления информации с помощью рисунков, схем, чертежей, диаграмм, текстов, таблиц, математической символики; сформировать начальные умения по построению моделей реальных ситуаций с количественными данными;

создать условия для овладения основами логического и алгоритмического мышления, развития пространственного воображения, математической речи;

обеспечить приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

содействовать развитию интереса к математике, к исследованию математической сущности объектов окружающего мира.

на I ступени общего среднего образования

В содержании учебного предмета «Математика» на I ступени общего среднего образования выделяются следующие *основные* линии:

арифметический материал;

величины и их измерение;

геометрический материал;

алгебраический материал.

С помощью простых и составных *текстовых задач* учащиеся уточняют и обобщают знания и умения, полученные при изучении арифметического и геометрического материала, основных величин и алгебраического материала. Текстовые задачи дают возможность применять математическую теорию для решения практических проблем. В процессе решения задач развивается речь, внимание, воображение и мышление учащихся. Содержание текстовых задач обеспечивает расширение их кругозора, позволяет реализовать воспитательную функцию обучения.

Ведущая роль в обучении математике отводится арифметическому материалу. Арифметический материал изучается концентрически: однозначные числа, двузначные числа до 20, числа от 21 до 100, трехзначные числа, многозначные числа от 1000 до 1 000 000. Переход к новому концентру сопровождается не только расширением множества изученных чисел, но и систематизацией знаний, введением новых понятий и способов действий в деятельность учащихся. Линия величин, геометрический и алгебраический материал являются сопутствующими для линии чисел и арифметических действий. Знакомство с величинами, изучение элементов геометрии и алгебры распределено по соответствующим концентрам.

Арифметический материал

Натуральные числа и нуль, арифметические действия над ними.

У учащихся формируются представленияо натуральном числе как результате счета и измерения величин, об образовании, последовательности, чтении, записи чисел, их разрядном составе, о сравнении чисел, об арифметических действиях над ними (сложение, вычитание, умножение, деление), о свойствах арифметических действий (переместительное свойство сложения и умножения, сочетательное свойство сложения и умножения, распределительное свойство умножения), а также основанные на этих представлениях вычислительные умения и навыки.

Доли. На I ступени общего среднего образования учащиеся знакомятся с понятием доли как одной из равных частей целого (предмета, геометрической фигуры, величины), учатся сравнивать доли на практической основе, решать текстовые задачи на нахождение доли числа и числа по его доле.

Величины и их измерение

В тесной связи с арифметическим материалом раскрывается понятие величины. Важным с практической точки зрения является обучение измерению величин. Учащиеся получают представление о том, что число является результатом измерения величин.

На I ступени общего среднего образования учащиеся знакомятся с такими величинами, как длина, площадь, масса, время, и с единицами их измерения. Определение значений этих величин основано на использовании измерительных инструментов и вычислений. При решении текстовых задач учащиеся также знакомятся с пропорциональными величинами, числовые значения которых определяются с помощью вычислений (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; урожайность, площадь, урожай и др.).

Геометрический материал

На I ступени общего среднего образования учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами (точка, прямая, отрезок, ломаная, луч, угол, многоугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг и др.); учатся находить длины отрезка и ломаной, периметр многоугольника, площадь геометрической фигуры с помощью палетки, вычислять площадь прямоугольника по длинам его сторон, строить геометрические фигуры. Учащиеся выполняют задания с геометрическим содержанием, направленные на формирование пространственных представлений. Знакомство с геометрическими телами (куб, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар) в процессе обучения математике на I ступени общего среднего образования осуществляется на пропедевтическом уровне.

Алгебраический материал

На I ступени общего среднего образования учащиеся знакомятся с алгебраическими понятиями (числовое выражение, равенство, неравенство, переменная, выражение с переменной, уравнение); учатся читать и записывать выражения, находить их значения на основе правил порядка выполнения действий, различать верные и неверные равенства и неравенства, обозначать переменную буквами латинского алфавита, находить значение выражения при заданном значении переменной, решать уравнения на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий.

**Систематизация тем**

**по четвертям и по классам**

3 класс

**1 четверть:**

- Закрепление устного и письменного сложения и вычитания чисел пределах 100;

- Порядок действий в выражениях без скобок и со скобками;

- Переместительное свойство умножения;

- Взаимосвязь компонентов и результатов действия умножения и сложения;

- Табличное умножение и деление.

**2 четверть:**

- Задачи на нахождение четвертого пропорционального;

- Умножение числа на 1; 0; 10

- Доли;

- Распределительное свойство умножения;

- Вычисление периметра прямоугольника;

- Построение прямоугольника;

- Умножение двузначного числа на однозначное;

- Деление двузначного числа на однозначное/ двузначное число;

- Решение уравнений на основе связи между компонентами и результатом действий сложения, вычитания, умножения, деления.

**3 четверть:**

- Деление с остатком;

- Площадь;

- Квадратный сантиметр;

- Сложение, вычитание, умножение, деление трехзначных чисел;

- Цена. Количество. Стоимость;

- Километр;

- Простые задачи на определение скорости, времени, расстояния;

- Грамм. Центнер. Тонна.

**4 четверть:**

- Устное и письменное умножение и деление трехзначных чисел на однозначное;

- Задачи на движение в противоположных направлениях;

- Задачи на встречное движение;

- Единицы времени: секунда, сутки;

-Решение простых задач на вычисление времени окончания события, начала события, продолжительности события.

4 класс

**1 четверть:**

**-** Сложение, вычитание, умножение, деление в пределах 1000;

- Задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;

- Разрядный состав многозначных чисел;

- Сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел, основанное на вычислениях в пределах 100;

- Миллиметр. Соотношение между единицами длины;

- Единицы измерения времени: неделя, месяц, год, век;

- Диаграммы;

**2 четверть:**

- Единицы площади: квадратный дециметр, квадратный метр. Соотношение между единицами площади. Площадь прямоугольника, квадрата;

- Письменное сложение и вычитание многозначных чисел с дроблением разрядной единицей;

- Единицы площади: гектар, ар;

- Задачи на движение в противоположных направлениях;

- Задачи на встречное движение;

- Письменное сложение и вычитание значений длины, массы, времени.

**3 четверть:**

- Письменное умножение многозначного числа на однозначное число;

- Письменное деление многозначного числа на однозначное число;

- Умножение и деление на 10,100,1000;

- Сочетательное свойство умножения;

- Деление числа на произведение;

- Умножение числа на сумму;

- Письменное умножение двузначного числа на двузначное число, трехзначного числа на двузначное число, трехзначного числа на трехзначное.

**4 четверть:**

- Письменное деление на двузначное число;

- Задачи на движение в одном направлении;

- Окружность и круг. Построение окружности;

- Геометрические тела: шар, куб, пирамида, призма, цилиндр, конус.

**Рекомендации по составлению заданий для олимпиады по математике**

1. Задания олимпиады должны быть разного уровня сложности (уровень трудности первых двух задач составляет 10%-30%, последних – 80%-95%).
2. Задачи, в том числе и невысокого уровня трудности, должны содержать "изюминку", благодаря которой более сильный ученик решит ее быстрее и рациональнее.
3. Включаемые задания должны быть из разных разделов курса математики, но, как правило, из тех, которые изучались в данном и предыдущем учебном году.
4. Следует включать также логические задачи, инвариантов, графов, задачи на раскраски, переливания, взвешивания, уравнения в целых числах и т.д. Это способствует и обогащению знаниевого запаса школьников, и развитию познавательного интереса и логического мышления учащихся, а также выявлению учащихся, мыслящих нестандартно.
5. Предпочтительнее предлагать практико-ориентированые задания. Кроме того, задачи должны быть лишены официозной "сухости", и нести, к примеру, элемент занимательности.

**Критерии оценки олимпиадных задач**

Критерии оценки олимпиадных задач вырабатываются членами жюри. «Вес» задачи определяется в зависимости от уровня ее трудности для данного состава участников. Более трудные задачи оцениваются большим количеством баллов.

Обычно правильное и полное решение задачи оценивается указанными в условии баллами. За погрешности и ошибки, допущенные при выполнении задания, с каждой задачи снимается определенное количество баллов, зависящее от характера допущенных ошибок.

*К недочетам* следует отнести описки, негрубые вычислительные ошибки, не влияющие на правильность дальнейшего хода рассуждений.

Некоторые ошибки, которые можно отнести *к существенным:*

* нет обоснования отдельных логических шагов при решении задачи;
* в записях математических выражений отсутствует математическая культура;
* наличие недвусмысленности в ходе записи решений;
* нет анализа правильности полученного результата;
* грубые вычислительные ошибки;
* ошибки, допущенные при преобразованиях.

*Верным можно считать решение, содержащее*

* правильную последовательность его шагов,
* безошибочные чертежи, рисунки, схемы,
* правильно выполненные вычисления и преобразования и т.д.

*Решение считается неполным, если оно:*

* содержит основные идеи, но не доведено до конца;
* при верной общей схеме рассуждений содержит пробелы, т.е. явно или скрыто опирается на недоказанные утверждения, которые нельзя счесть известными или очевидными.

**Олимпиадные задания по математике 3 класс**

Арифметический материал

1. Используя все известные тебе арифметические действия и скобки, составь равенства. (3 балла)

а) 5 5 5 5 = 6

 5 5 5 5 = 3

 5 5 5 5 = 4

 5 5 5 5 = 5

5 5 5 5 = 7

5 5 5 5 = 30

5 5 5 5 = 4

5 5 5 5 = 5

5 5 5 5 = 50

б) 1 2 3 4 5 = 14

 1 2 3 4 5 = 18

 1 2 3 4 5 = 24

 1 2 3 4 5 =9

 1 2 3 4 5 =54

Ответы:

а) (5•5 + 5) : 5 = 6

 (5 + 5 + 5) : 5 = 3

 (5 · 5 – 5) : 5 = 4

 (5 – 5) · 5 + 5 = 5

(5 + 5) : 5 +5 = 7

(5:5 + 5) • 5= 30

(5 • 5 – 5) : 5 = 4

5 + (5 – 5) : 5 = 5

5 • 5 + 5 • 5 = 50

б) 12 • 3 : 4 + 5 = 14

1. + 2) • 3 + 4+ 5 = 18 или 12 – 3 + 4 + 5 = 18

 12 : 3 + 4 • 5 = 24 или 1 + 2 – 3 + 4 • 5 = 24

 1 + 2 – 3 + 4 + 5 = 9

 1 +2 + 3 + 45 =54

1. Установи правило, по которому составлен ряд чисел, и продолжи его, записав ещё 3 числа. (3 балла)

а) 3, 5, 8, 12, 17, \_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

б) 1, 6, 4, 9, 7, 12, \_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_.

в) 100, 50, 60, 30, 40, \_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_.

г) 4, 2, 6, 4, 12, 10, \_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_.

д) 1, 1, 5, 5, 25, \_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_ .

Ответы:

а) (правило +2, +3, +4, +5, +6 и т.д.) 3, 5, 8, 12, 17, 23, 30, 38.

б) (правило +5; –2) 1, 6, 4, 9, 7, 12, 10, 15, 13.

в) (правило : 2; +10) 100, 50, 60, 30, 40, 20, 30, 15

г) (правило –2; •3 ) 4, 2, 6, 4, 12, 10, 30, 28, 84.

д) (правило +0; • 5)1, 1, 5, 5, 25, 25, 125, 125.

3. Расставь скобки так, чтобы получился верный ответ. (2 балла)

14 : 7 · 9 + 6  · 11 – 7 = 42

1. 7 · 18: 6 – 9 + 8 =19

Ответы: 14 : 7 · 9 + 6  · (11 – 7) = 42

 15 + 7 · 18 : 6 – (9 + 8) = 19

1. Напиши три трёхзначных числа, в которых каждая следующая цифра на один больше предыдущей. (2 балла)

Ответ: всего имеется 7 таких чисел: 123, 234, 345, 456, 567, 678, 789

1. Сколько всего трёхзначных чисел можно составить из цифр 1, 2 и 3 при условии, что в одном числе цифры повторятся не будут? Напиши эти числа. (2 балла)

Ответ: 6 чисел: 123, 132, 213, 231, 312, 321

1. Какое из чисел: 333, 555, 666, 999 не делится на 3? Напиши ответ. (1 балл)

Ответ: все числа делятся.

1. Подчеркни выражения, значения которых можно найти без вычислений. (2 балла)

0: (429+325) (728–728) : 5 489 • (322–321)

196 •(183–179) (1000 – 376) : 4 (789–687) • 0

Ответ: 0: (429+325); (728–728) : 5; 489 • (322–321); (789–687) • 0

1. Расшифруй комбинацию кодового замка. Ответ запиши. (2 балла)

а) третья цифра на 3 больше, чем первая,

б) вторая цифра на 2 больше, чем четвёртая,

в) сумма всех цифр равна 17,

г) вторая цифра 3.

Ответ: код – 5381

1. Расшифруй пример: АА + АБ = ВВВ, где А, Б, В разные числа. Каждой букве А соответствует одно и то же число. Также и для буквы Б. (2 балла)

Ответ: 55+56=111 А=5, Б=6, В=1

1. Даны числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Требуется вписать их в клетки квадрата так, чтобы в любом направлении в сумме получилось одно и то же число. Часть чисел уже вписана в квадрат. (3 балла)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  | 9 |
|   | 6 |  |
|   |  | 5 |

 Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | 2 | 9 |
| 8 | 6 | 4 |
| 3 | 10 | 5 |

1. Запиши 6 чётных чисел подряд так, чтобы самое маленькое было вдвое меньше самого большого. (2 балла)

Ответ: 10, 12, 14, 16, 18, 20

1. а) Запиши трёхзначное число, в котором: количество единиц ΙΙΙ разряда в 4 раза больше количества единиц ΙΙ разряда, а количество единиц ΙΙ разряда в 2 раза больше, чем количество единиц Ι разряда. (2 балла)

б) запиши два числа, в которых: количество единиц ΙΙΙ разряда равнялось сумме единиц ΙΙ и Ι разряда. (2 балла)

 Ответ: а) 821; б) 101, 110, 211, 202, 220, 312, 321, 422 и т.д

1. Сумма двух чисел равна 170. Первое число оканчивается цифрой 5. Если эту цифру стереть, то получится второе число. Чему равна разность этих чисел? (2 балла)

Ответ: первое число –155, второе –15, разность–140.

1. Поставь нужные знаки действий. (по 1 баллу)

27 \* 9 \* 3 = 729 27 \* 9 \* 3 =240

27 \* 9 \* 3 = 1 27 \* 9 \* 3 = 9

27 \* 9 \* 3 = 54 27 \* 9 \* 3 = 12

 Ответ:

 27 • 9 • 3 = 729 27 • 9 - 3 =240

27 : 9 : 3 = 1 27 : 9 • 3 = 9

27 + 9 • 3 = 54 (27 + 9) : 3 = 12

1. Вместо точек поставь цифры так, чтобы получились верные равенства. (1 балл)

• • • • – • = • • •

• • • • – • = • • •

Ответ:

1000—1 = 999; 1010—20=990, 1009—10=999, 1035—85=945 и т.д.

 16. Вместо ? поставь нужные цифры. (4 балла)

 ­\_2 ? 5 6 \_ 1 8 5 3 \_ 9 ? 3? \_ ? 2 ? 1

 1 2 4 ? 2 ? ? ? 9 ? 4 ? 5 ?

 ? ? ? 2 1 ? 1 1 7 7 0 8 2 8 1 5

 Ответ: 2356—1244=1112; 1853—242=1611; 9632—1924=7708;

 3271—456=2815.

1. Чему равна половина пятой части числа 50? (1 балл)

 Ответ: 5

 Чему равна половина четвёртой части числа 48?

 Ответ: 7

1. У Вани было 5 целых груш, 6 половинок да 8 четвертинок. Сколько всего груш было у Вани? (2 балла)

Ответ: 8

1. У Бабы Яги собрались 15 внуков и внучек. Количество внучек составляет половину количества внуков. Сколько внуков и внучек было у Бабы Яги? (2 балла)

Ответ: 5 внучек и 10 внуков

1. Сумма шести некоторых чисел равна 2023. Одно из чисел 873 заменили на 946. Какая получилась сумма в итоге (3 балла)

Ответ: 2096

Величины

1. Стакан, заполненный водой, весит 400 г, а пустой стакан весит 100 г. сколько весит стакан, наполовину заполненный водой? (4 бала)

Ответ: 250 г

400-100=300 (г)–весит вода в стакане

300:2=150(г)–весит вода в стакане, заполненном на половину

100+ 150=250 (г)–весит стакан, заполненный наполовину.

2. Масса поросёнка и пса 64 кг, барана и поросёнка–тоже 64 кг, а пса и барана–60 кг. Какова масса поросёнка? (3 балла)

Ответ: масса поросёнка 34 кг .

60: 2=30 (кг)

64-30=34 (кг)

3. Маленькому кенгурёнку 7 недель и 2 дня отроду. Через сколько дней ему исполнится 8 недель? (2 балла)

Ответ: через 5 дней

4.Кенгурёнку сейчас 1 год и 3 месяца. Через сколько месяцев кенгурёнку исполнится 3 года? (2 балла)

Ответ: через 21 месяц.

5. Одно яйцо варится 4 минуты. Сколько минут варятся 5 яиц?

(1 балл)

Ответ: 4 минуты.

6. Врач дал больной девочке 3 таблетки и велел принимать их через каждые полчаса. Девочка строго выполнила указания врача. На сколько времени хватило прописанных врачом таблеток?

(1 балл)

Ответ: на 1 час

7. Возраст дедушки выражается наименьшим трёхзначным числом, которое записывается различными числами. Сколько лет дедушке? (1 балл)

Ответ: 102 года

8. Одни часы отстают на 25 минут, показывая 1 час 50 минут. Который час показывают другие часы, когда они спешат на 15 минут? (3 балла)

Ответ: 2 часа 30 мин

1 час 50 мин + 25 мин = 2 часа 5 мин

2 час 15 мин + 15 мин = 2 часа 30 мин

9. Подчеркни «лишнюю» величину в каждой строчке (3 балла)

а) 7 м 5 см, 750 см, 75 дм, 7 м 50 см;

б) 2741 км, 3047 дм, 7408 ц, 1800 м.

Ответы: а) 7 м 5 см, 750 см, 75 дм, 7 м 50 см;

 б) 2741 км, 3047 дм, 7408 ц, 1800 м.

10. Из куска проволоки согнули квадрат со стороной 6 см. затем разогнули проволоку и согнули из неё треугольник с равными сторонами. Какова длина стороны треугольника? (1 балл)

Ответ: 8 см

6•4=24 (см)

24:3 =8(см)

1. Вставь пропущенные числа, чтобы получились верные равенства (1 балл)

5 р. 40 к. + □ р. □□ к. = 9 р. 30 к.

□□ р. □□к. –3 р. 20 к. = 7 р.

□5 м = 3□□ дм

□□□ мм + 1 см = □□ дм

□5 м = 1□□ дм

1 т –□ ц •2 = 8 ц

8 м – □□ дм = 230 см • 2

1 км : 2 + □□□ м = 856 м

Ответ: 5 р. 40 к. + 3 р. 90 к. = 9 р. 30 к.

10 р. 20 к. –3 р. 20 к. = 7 р.

35 м = 350 дм

990 мм + 1 см = 10 дм

15 м = 150 дм

1 т – 1ц •2 = 8 ц

8 м – 34 дм = 230 см • 2

1 км : 2 + 356 м = 856 м

1. Сравни. (1 балл)

5 т 780 кг и 5 т 78 ц

79 дм 8 см и 7 дм 88 мм

 8 кг 50 г и 8050 г

 3 м 4 см и 3 м 4 дм

Ответ: 5 т 780 кг < 5 т 78 ц

79 дм 8 см < 7 дм 88 мм

 8 кг 50 г = 8050 г

 3 м 4 дм > 3 м 4 см

1. Сравни. (4 балла)

120 к. • 2 и 4 р. 80 к. : 2

1 км –264 м и 250 м•3

1 т –100 кг и 8 ц + 100 кг

½ т + 500 кг и 1/5 ц + 980 кг

1/5 кг + 350 г и ½ кг + 50 г

½ м—30 см и 1/5 м

½ км + 200 м и 1/5 км •3

Ответы: 120 к. • 2 = 4 р. 80 к. : 2

1 км –264 м < 250 м•3

1 т –100 кг = 8 ц + 100 кг

½ т + 500 кг = 1/5 ц + 980 кг

1/5 кг + 350 г = ½ кг + 50 г

½ м—30 см > 1/5 м

½ км + 200 м > 1/5 км •3

1. Вставь вместо \* такие единицы измерения, чтобы получилось верное равенство. (1 балл)

3000 \* = 3 \*

7 \* 2 \* =702 \*

1. \* 10 \* =130 \*

Ответ: 3000 м = 3 км или 3000 г = 3 кг;

 7м 2 см =702 см, 7 дм 2 мм = 702 мм или 7 ц 2 кг=702 кг;

 5 ч 10 мин = 130 мин

1. Запиши промежутки времени. (2 балла)

С 8 часов 10 минут до 9 часов 55 минут.

(ответ: 1 час 40 минут или 100 минут)

С 13 часов 5 минут до 17 часов 55 минут.

(ответ: 4 часа 35 минут)

С 17 часов до полуночи.

(ответ: 7 часов)

С полудня до 16 с четвертью.

(ответ: 4 час 15 минут)

С полудня вторника до полудня среды.

(ответ: 1 сутки)

1. Реши задачи-ловушки. (1 балл)

а) Трое человек ждали поезд 3 часа. Сколько часов ждал каждый?

б) 2 яйца варили 10 минут. Сколько минут варилось 1 яйцо?

в) Что легче: 1 кг бумаги или 1 кг дров?

г) В упряжке 4 оленя пробежали 4 км. Сколько км пробежал 1 олень?

1. Реши задачи.

а) Длина половины отрезка составляет 15 см. чему равна длина 2 таких отрезков? (1 балл)

б) Длина трёх одинаковых отрезков равна 24 дм. Чему равна длина половины одного отрезка? (1 балл)

в) Длина отрезка АВ –4 см. Найди длину отрезка МК, ¼ часть которого равна половине первого отрезка. (2 балла)

Ответ: а) (15•2) •2= 60 (см); б) (24: 3):2= 4 (дм);

 в) 4: 2=2 (см); 2•4= 8 (см)

18. Начертили ломаную длиной 14 см, состоящую из двух звеньев. Длина первого звена короче второго на 2 см. чему равна длина второго звена. (2 балла)

Ответ: 14-2=12 (см); 12:2= 6 (см); 6+2=8 (см)

 19. Когда в Риге 9 часов, в Перми—11 часов. Когда в Перми 11 часов, в Якутске—17 часов. Какое время в Якутске, кгода в Рге 12 часов?

Ответ: 20 часов.

20.  1 резинка, 2 карандаша и 3 блокнота стоят 38 руб. 3 резинки, 2 карандаша и 1 блокнот стоят 22 руб. Сколько стоит комплект из резинки, карандаша и блокнота? (4 балла)

 Ответ: 15 руб., т.к. 4 резинки, 4 карандаша и 4 блокнота 38+22=60(руб.) Один комплект стоит 60: 4=15(руб.)

Алгебраический материал

1. Сумма трёх чисел равна их произведению. Эти числа различные и однозначные. Найди эти числа.

2. Запиши два числа, произведение и частное которых равно 24.

3. Сумма двух чисел равна 72, а их частное равно 3.Найди эти числа.

4. Найди числа a, b, c, d, зная, что a=b·3; c=b+10; d=a+6; a+b+c+d=80.

5. Реши ребус. (3 балла)

82 + □ = \* А - 39 = П

О +8 =Д 94 - 45 = О

6. Реши ребус. (3 балла.)

186 - □ = \* А + 39 = П

0 - 7 = А 18 + 36 = О

7. Запиши число, на которое можно умножать и делить, но при этом множитель и делитель не изменятся.

8. Наташе нужно было разделить число на 4, по ошибке она вместо деления выполнила вычитание и в результате получила число 48.Каков должен быть правильный ответ?

9. Что больше, сумма 12 слагаемых, каждое из которых равно 9, или сумма 9 слагаемых, каждое из которых равно 12?

10. Найди числа a, b, c, d, зная, что b+c=399; c-d=325; d·2=108; a+b+c+d=1000.

**Ответы:**

1. 1, 2, 3.

2. 24, 1.

3. 18, 54.

4. a=24; b=8; c=18; d=30.

5. 94 - 45 = 49 57 – 39 = 18

49 + 8 = 57 82 +18 = 100

6. 18 + 36 = 54 47 + 39 = 86

54 - 7 = 47 186 - 86 = 100

7. Число 1.

8. 13.

9. Обе суммы одинаковы.

10. a=547; b=20; c=379; d=54.

Геометрический материал

1. Начерти 3 прямые так, чтобы на каждой прямой было отмечено по 3 точки, а всего было отмечено 6 точек.

2. В прямоугольнике проведи один отрезок так, чтобы получился 1 треугольник и 1 пятиугольник.



3. Посчитай количество четырёхугольников на чертеже.



4. Пирог прямоугольной формы двумя разрезами разделили на 4 части так, чтобы две из них были четырехугольной формы, а 2 – треугольной. Как это возможно?

5. В листе бумаги, сложенном пополам 3 раза, мышь прогрызла три сквозных дырки, не попадающие на сгибы бумаги. Потом лист развернули. Сколько дырок насчитали на листе?

6. Раздели фигуру на 3 части одинаковой площади. (4 балла.)

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

7. Найди периметр прямоугольника, состоящего из трех квадратов. Сторона одного квадрата — 6 см, а двух других квадратов по 3 см.

8. Квадрат нужно разрезать на две неравные части, а затем составить из них треугольник. Покажи, как это сделать.

9. Прямоугольник ABCD разбит на квадраты. Найди периметр прямоугольника ABCD, если сторона закрашенного квадрата равна 2 см.



10. Периметр квадрата 8 см. Из трёх таких квадратов сложили прямоугольник. Каков периметр полученного прямоугольника?

**Ответы:**

1. Прямые пересекаются, образуя треугольник. Точки расположены на пересечении прямых и по 1 точке на каждой прямой, всего 6 точек.



2.



3. 22

4.



5. 24 дырки.

6.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |
|  |  | **\*** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **\*** | **\*** | **\*** |  |
|  | **\*** | **\*** | **\*** |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

7. 30 см.

8.

9. 26 см.

10. 16 см.

**Олимпиадные задания по математике 4 класс**

ВЕЛИЧИНЫ

**Задание 1**

Какие век, год, месяц и число наступили, если от начала нашего летоисчисления прошло 2019 лет и 250 суток? (год был не високосным)

Ответ: век\_\_\_\_\_\_, год\_\_\_\_\_\_, месяц\_\_\_\_\_\_\_\_, число \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

запиши с помощью римских цифр найденные тобой век, год, месяц и число.

Ответ: век \_\_\_\_\_\_\_\_, год \_\_\_\_\_\_\_\_, месяц \_\_\_\_\_\_\_, число\_\_\_\_\_\_\_.

*Рассуждение:*

250 суток – это больше, чем 8 месяцев (8•30 (в среднем) =240). Значит сейчас девятый месяц (сентябрь), но неполный.

Рассуждаем далее, если год был не високосным, значит в феврале было 28 дней.

Решение:

31+28+31+30+ 31+30+31+31=243 (дня)

250-243=7 (дн.) – девятого месяца

Ответ: век 21, год 2019, месяц сентябрь, 7 число.

век XXI, год ММXIX, месяц IX, числоVII.

*Баллы:*

век 21 (0,5 балла), год 2019(0,5 балла), месяц сентябрь(0,5балла), 7 число(1 балл).

век XXI (0,5 балла), год ММ XIX (1 балл), месяц IX (0,5 балла), числоVII (0,5 балла)

**Задание 2**

В магазине картофель разложили в пакеты по 3 кг и 5 кг, всего 32 пакета. Масса всех пакетов по 5 кг равна массе всех пакетов по 3 кг. Сколько пакетов по 3 кг?

Решение:

Предположим, что 3 пакета по 5 кг и 5 пакетов по 3 кг. Тогда 5•3=3•5.

А пакетов будет 3+5=8.

Но пакетов 32, что в 4 раза больше, чем 8. Значит, в 4 раза нужно увеличить предполагаемые числа 3п. и 5п.: 3•4=12(п.), 5•4=20(п.).

Ответ: 20 пакетов по 3кг.

*Баллы:*

За верное решение задачи – 5 баллов.

**Задание 3**

Дно ящика имеет форму прямоугольника размером 9×6 дм. Сколько коробок размером 6×4 см можно разместить на дне ящика?

Решение:

9•6=54 (дм 2) – площадь ящика

54 дм2 =5400 см2

6•4=24 (см2) – площадь коробки

5400:24=225 (к.)

Ответ: 225 коробок.

Баллы:

За верное решение задачи – 5 баллов.

АРИФМЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

**Задание 1**

Число десять миллионов пять тысяч тридцать записывается следующим образом:

а) 1 005 030; г) 10 500 300;

б) 10 005 030; д) 10 005 300.

в) 10 050 030;

Ответ: б

*Баллы:* 1

**Задание 2**

Между числами вставь знаки действия, чтобы получился указанный ответ:

15 3 2 7 9 = 8

Ответ: 15 : 3 • 2 + 7 – 9 = 8

*Баллы:* 2

**Задание 3**

Если сложить 33 тысячи с 33 сотнями и 33 единицами, то получим:

а) 33 333; г) 333 333;

б) 3333; д) 33 633.

в) 36 333;

Ответ: в

*Баллы:* 1

**Алгебраический материал**

**1.** Выполни задание. *(1 балл.)*
Сколько раз к наибольшему однозначному числу надо прибавить наибольшее двузначное число, чтобы получить наибольшее трехзначное число?

*(Ответ: 10 раз: 9 + 99 + ... + 99. 10 слагаемых, сумма 990.)*

**2.**  Расставьте скобки там, где это нужно, чтобы равенство было верным:

17 + 91 : 7 : 3 + 90 = 100.

(Ответ: (17 + 91 : 7) : 3 + 90 = 100.)

**3.** Составь самое большое трёхзначное число, состоящее из разных нечётных цифр и цифры 0.Каким оно будет, чётным или нечётным?

(Ответ: 970, чётное. Самые большие нечётные цифры – 9 и 7.Цифра 0 самая маленькая. Самая большая цифра должна означать сотни, следующая десятки, самая маленькая единицы.)

**4.** Пользуясь пятью двойками и знаками действий, запиши число:

а) 28; б) 12.

*Решение:*

*а) 22+2+2+2=28*

*б) (22-2):2+2=12*

**5.** Между некоторыми цифрами (1, 2, 3, 4, 5) поставь знаки действий и скобки так, чтобы получилось: а) число 40; б) число 168.

*Решение:*

*а) (12:3+4)×5=40*

*б) 123+45=168*

**6.** Между некоторыми цифрами (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) поставь знаки сложения так, чтобы получилось 99. Найди три способа решения.

*Решение:*

*1. 12+3+4+56+7+8+9=99*

*2. 1+23+45+6+7+8+9=99*

*3. 1+2+3+4+5+67+8+9=99*

**7.** Учитель записал на доске 7 цифр: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 — и попросил учеников, используя все данные цифры, записать четырьмя слагаемыми сумму, равную 100, причём каждую цифру употреблять только один раз.

*Решение:*

*1. 45+16+37+2=100*

*2. 17+35+46+2=100*

*3. 47+36+15+2=100*

**Геометрический материал**

**1.** Площадь третьей части прямоугольника составляет 70 см². Найди площадь прямоугольника. Найди периметр прямоугольника, если его длина равна 21см.

****

*(Ответ: Площадь 210 см². Периметр 62 см.)*

**2.** Квадрат АВСD разделен на три прямоугольника*.* Найди площади прямоугольников I и П и периметр прямоугольника III.

****

*(Ответ: Площадь прямоугольника I равна 105 см².*

*Площадь прямоугольника II равна 176 см².*

*Периметр прямоугольника III равен 52 см.)*

**3.** Площадь четвертой части круга составляет 80 см². Найди площадь круга.
Найди периметр прямоугольника с такой же площадью, если его ширина равна 10 см.

****

*(Ответ: Площадь круга 320 см². Периметр прямоугольника 84 см.)*

**4.** Сторона квадрата *АВСD* равна 24 см*.* Найди площадь прямоугольника *MNPK*, если его длина больше ширины на 3 см.

****

*(Ответ: 88 см².)*

**5.** Найди длину ломаной *АВСDЕ,* если площадь квадрата *ВАКС* равна 9 см².

****

*(Ответ: 21 см.)*

**6.** Выполни задание. *(3 балла.)*
Нарисуй четырехугольник (не прямоугольник). Проведи два отрезка так, чтобы они разделили четырехугольник на три треугольника.

*(Ответ)*



**7.** Выполни задание. *(3 балла.)*
Нарисуй равносторонний треугольник. Проведи два отрезка так, чтобы они разделили треугольник на два треугольника и один четырехугольник.

*(Ответ)*



**8.** Выполни задание. *(3 балла.)*
В равностороннем треугольнике проведи два отрезка так, чтобы треугольник делился на четыре треугольника.

*(Ответ)*



**9.** Выполни задание. *(3 балла.)*
Пирог прямоугольной формы двумя разрезами разделили на 4 части так, что две из них были четырехугольной формы, а две — треугольной. Покажи, как это сделать.

*(Ответ)*

****

**10.** Сторону квадрата увеличили на 2 см и получили новый квадрат, площадь которого равна 81 кв. см.

Найдите площадь первоначального квадрата.

(Ответ: площадь первоначального квадрата равна 49 кв. см.)

**11.** Чему равны стороны прямоугольника, периметр которого равен 24 см, а ширина короче длины в 3 раза?

(Ответ: стороны прямоугольника равны 3 и 9 см.)

**12.** Посередине участка квадратной формы устроена квадратная клумба. Площадь участка равна 64 кв. м. Сторона клумбы в 2 раза меньше стороны участка. Какова площадь цветочной клумбы?

(Ответ: площадь клумбы равна 16 кв. м.)

**13.** Имеется квадратный лист бумаги, сторона которого 8 см. Через середины каждой пары соседних сторон провели карандашом отрезки и по ним выполнили разрезы ножницами.

Какова площадь получившегося квадрата?

(Ответ: площадь получившегося квадрата в 2 раза меньше, следовательно, она равна 32 кв. см.)

**14.** Найди периметр и площадь закрашенной фигуры, если длина стороны незакрашенной фигуры равна 12 см.



Решение:

1. 20×36-12×12=576 (см²) – площадь закрашенной фигуры

2. (20+36)×2+(12×4)=160 (см) – периметр закрашенной фигуры

 *Ответ: 576 см², 160 см*

**15.** Раздели данную фигуру на четыре равные части:



*(Ответ)*



**16.** Начерти прямоугольники, периметр которых равен длине отрезка *АВ* (12 см). Длины сторон могут быть только целыми числами, выраженными в сантиметрах. Найди площади начерченных прямоугольников.

*(Решение: это могут быть прямоугольники со сторонами 2 см и 4 см; 1 см и 5 см.*

*2×4=8 (см²) – площадь первого прямоугольника;*

*1×5=5 (см²) – площадь второго прямоугольника.)*

**17.** Сколько на чертеже треугольников?

*(Ответ: 16)*

**18.** По углам квадратного пруда растут четыре старых дуба. Пруд решили увеличить в 2 раза так, чтобы он по-прежнему остался квадратным, и при этом не выкапывать дубы. Как это сделали?

(Ответ)

**

**ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ 4 КЛАСС**

**Задачи на нахождение доли и целого**

1. Ученик загадал число. Известно, что загаданное число больше 8 ровно на половину этого загаданного числа. Чему равно число, которое загадал ученик?

*Решение:*

*8х2=16*

*Ответ: число 16 ( баллов)*

2. У коллекционера 4000 марок. Половина всех марок – о млекопитающих. Четверть – о птицах. Половина остатка – о рыбах. Остальные – о рептилиях. Сколько марок с рептилиями у коллекционера?

*Решение:*

*1) 4000:2 +4000:4=3000 (м.) – млек-е и птицы*

*2) (4000-3000):2=500 (м.) – рептилии*

*Ответ:     500 марок ( баллов)*

3. У школьника было 5 целых груш, 6 половинок да 8 четвертинок. Сколько всего было груш у школьника?

*Решение:*

*5+6:2=8:4= 10 (гр.)*

*Ответ:  10 груш ( баллов)*

4. Масса ящика с конфетами 14 килограммов. Какова масса (в килограммах) пустого ящика, если после продажи одной трети всех конфет ящик имел массу 10 килограммов?

*Решение:*

*1) (14-10)х3=12 9кг) - масса конфет*

*2) 14-12=2 (кг) - масса ящика*

*Ответ:  масса ящика 2 кг ( баллов)*

5. Масса ящика с лимонами 22 кг. После продажи четверти всех лимонов, ящик поставили на весы. Весы показали 17 кг. Найдите массу пустого ящика.

*Решение:*

*1) 22-17=5 (кг) – масса четверти лимонов*

*2) 5х4=20 (кг) – масса всех лимонов*

*2) 22-20=2(кг) – масса ящика*

*Ответ:   масса ящика 2 кг ( баллов)*

6. Из металлической заготовки вытачивают деталь. Стружки, которые получились при вытачивании 8 деталей, можно переплавить в одну заготовку. Сколько деталей можно сделать из 64 заготовок?

*Решение:*

*1) 64:8=8-заготовок из стружек*

*8 заготовок = 1деталь*

*2) 64+8+1=73 (детали)*

*Ответ: 73 детали ( баллов)*

7. Когда из бочки взяли 1\3часть мёда, а потом ещё половину остатка без двух литров, то осталось 17 литров мёда. Сколько мёда было в бочке первоначально?

*Решение:*

*1) 17-2=15 (л) – половина остаткаили треть всего мёда*

*2) 15х3=45 (л) – было первоначально*

*Ответ: 45 литров ( баллов)*

**Задачи на нахождение двух чисел по сумме, частному и разности (с использованием отрезков)**

1. В пакете лежат апельсины, мандарины, лимоны – всего 20 штук. Апельсинов в 6 раз больше, чем лимонов. Мандаринов меньше, чем апельсинов. Сколько мандаринов в пакете?

*Решение:*

*1) 1+6= 7 (частей) – лимонов и апельсинов*

*2) 20: 7= 2 (ост 6)*

*Ответ: 6 мандаринов ( баллов)*

2. У Артёма по математике вдвое больше «пятёрок», чем четвёрок.

Сколько у Артёма «четвёрок», если всего у него 12 отметок.

*Решение:*

*1)1+2= 3 (части)*

*2) 12:3= 4 (четвёрок)*

*Ответ: 4 четвёрки ( баллов)*

3. При решении контрольной по математике в 4 классе Андрей допустил в 3 раза больше ошибок, чем Таня. Коля допустил в 2 раза больше ошибок, чем Андрей. Всего на троих было 10 ошибок. Сколько ошибок допустила Таня?

*Решение:*

*1+(1х3)+(3х2)=10*

*Ответ: у Тани 1 ошибка ( баллов)*

4. В трёх стопках 98 тетрадей. В первой на 10 тетрадей меньше, чем во второй и на 8 тетрадей больше, чем в третьей. Сколько тетрадей в каждой стопке?

*Решение:*

*1) (98 – 2) : 3 = 32(т.) – в первой стопке.*

*2) 32 + 10 = 42 (т.) – во второй стопке.*

*3) 32 – 8 = 24 (т.) – в третьей стопке*

*Ответ: 32 тетради, 42 тетради, 24 тетради ( баллов)*

5. У Милы вчетверо больше кукол, чем у Лены, а у Лены на 12 кукол меньше, чем у Милы. Сколько кукол у Милы?

*Решение:*

*1) 4-1=3 (части) – на сколько больше у Милы*

*2) 12: 3= 4 (к.) – у Лены*

*3) 4х4= 16 (к.) – у Милы*

*Ответ: у Милы 16 кукол ( баллов)*

6. Шестеро тянут репку: дедка вдвое сильнее бабки, бабка вдвое сильнее внучки, внучка вдвое сильнее Жучки, Жучка вдвое сильнее кошки, кошка вдвое сильнее мышки. Сколько нужно мышек, чтобы они сами вытянули репку?

*Решение:*

*Сила кошки = силе 2 мышек*

*Сила Жучки = силе 4 мышек (2х2)*

*Сила внучки = силе 8 мышек (4х2)*

*Сила бабки = силе 16 мышек (8х2)*

*Сила дедки = силе 32 мышек (16х2)*

*1+2+4+8+16+32= 63 мышки*

*Ответ: 63 мышки ( баллов)*

7. «-Я на два года старше льва, -

Сказала мудрая сова.

-А я в два раза младше вас, -

Сове ответил дикобраз.

Лев на него взглянул

И гордо вымолвил зараз:

-Я старше на четыре года,

Чем вы почтенный дикобраз.

А сколько всем им вместе лет?

Проверьте дважды свой ответ».

*Решение:*

*Получается, что Сова старше Льва на 2 года, а Лев старше Дикобраза на 4 года, т.е. Сова старше Дикобраза на 6 лет, а по условию задачи она старше его в 2 раза. Тогда 6 лет- это половина возраста совы или возраст дикобраза, значит, Сове 12 лет, Дикобразу- 6 лет, Льву- 10 лет. Всем вместе им 12+10+6=28(лет)*

*Ответ: 28 лет ( баллов)*

**Задачи на нахождение цены, количества, стоимости**

1. Чашка и блюдце стоят 250 рублей, 4 чашки и 3 блюдца стоят 887 рублей. Найди цену чашки и блюдца в отдельности.

*Решение:*

*1) 250•3=750 (руб.) – стоят 3 чашки и 3 блюдца*

*2) 887-750=137 (руб.) – стоит одна чашка*

*3) 250-137=113 (руб.) – стоит одно блюдце*

*Ответ: 113 руб. и 127 руб. ( баллов)*

2. 3 открытки и 4 конверта стоят 18 р., а 6 открыток и 5 конвертов- 27р. Сколько стоит открытка и сколько стоит конверт?

*Решение:*

*Уравняем число открыток, для этого умножим первую строку на 2*

*6отк. 8конв. 36р.*

*6отк. 5конв. 27р.*

*1)На сколько конвертов в первом случае больше? 8-5=3(конв)*

*2)На сколько руб. в первом случае заплатили больше? 36-27=9(р.)*

*3)Сколько стоил конверт? 9:3=3(р.)*

*4)Сколько стоят 5 конвертов? 3\*5=15 (р.)*

*5)Сколько стоят 6 открыток? 27-15=12(р.)*

*6)Сколько стоит открытка? 12:6=2(р.)*

*Ответ: 3 рубля и 2 рубля ( баллов)*

3. Крестьянин, рассчитав, что корова стоит вчетверо дороже собаки, а лошадь — вчетверо дороже коровы, захватил с собой в город 200 рублей золотом и на все деньги купил собаку, двух коров и лошадь. Сколько стоит каждое из купленных животных?

*Решение:*

*1 корова= 4 собаки*

*1лошадь равна 4 коровы= 16 собак*

*1) 1+(4х2)+16=25 (собак) ­*

*2) 200:25=8 (руб.) – 1 собака*

*2) 8х 4=32 (руб.) – за 1 корову*

*3) 8х16=128 (руб.) – за 1 лошадь*

*Ответ: 8 рублей, 32 рубля, 128 рублей ( баллов)*

4. За 3 фломастера и 4 ручки заплатили 250 д.е., а за 2 фломастера и 2 ручки \_ 140 д. е. Сколько стоит один фломастер?

*Решение:*

*1)3 ф+4р=250*

 *2ф+2р=140*

*Удвоим второе равенство:*

*4ф+4р=280*

*Сравним с первой строкой. Вывод: 1 фломастер стоит 30 д.е.*

*Ответ: 30 р д.е. ( баллов)*

5. 3 мяча и 4 ракетки стоят 66 рублей, 7 мячей и 6 ракеток стоят 114 рублей. Сколько стоят один мяч и одна ракетка?

*Решение:*

*1) сложим попарно правые и левые части равенств*

*3м+4р+7м+6р=66+114*

*10м+10р=180*

*м+р=18 (руб.)*

*Ответ: 18 рублей ( баллов)*

**Задачи на движение**

1. Мотоциклист за три дня проехал 980 км. За первые два дня он проехал 725 км, при этом он во второй день проехал на 123 км больше, чем в третий день. Сколько километров он проехал в каждый из этих трех дней?

*Решение:*

*1)    980 - 725 = 255 (км) - проехал в третий день;*

*2)  255 + 123 = 378 (км) - проехал во второй день;*

*3)    725 - 378 = 347 (км) - проехал в первый день.*

*Ответ: в первый день мотоциклист проехал 347 км, во второй - 378, в третий - 255 км ( баллов)*

2. Муравьишка ехал на гусенице 24 минуты, а потом пересел на жука и проехал        в 4 раза больший путь. Сколько минут он ехал на жуке, если жук передвигается  в 8 раз быстрее гусеницы?

*Решение:*

 *(24 · 4):8= 12(мин)  или (24 : 8) · 4=12(мин)*

*Ответ: 12 минут ( баллов)*

3. Собака увидела зайца в 150 саженях от себя. Заяц пробегает за 2 минуты 500 саженей, а собака за 5 минут – 1300 саженей. За какое время собака догонит зайца?

*Решение:*

*1) 500:2=250 (саж.) – бежит заяц за 1 мин*

*2) 1300:5=260 (саж.) – бежит собака за 1 мин*

*3) 260-250=10 (саж.) – больше скорость собаки*

*4) 150:10=15 (мин) – собака догонит зайца*

*Ответ: за 15 минут ( баллов)*

4. Соня доходит от дома до школы за 12 минут, а её брат Алёша добегает до школы и обратно без остановки за 8 минут. Во сколько раз скорость Алёши больше, чем скорость Сони?

*Решение:*

*1) 8:2= 4 (мин) – время Алёши*

*2) 12:4=3 (раза)*

*Ответ: скорость больше в 3 раза ( баллов)*

5. Из села в город на велосипеде выехал почтальон со скоростью 12 км/ч. В то же время навстречу ему из города в село вышел турист со скоростью 6 км/ч. Расстояние от села до города 9 км. Какое расстояние будет между ними через полчаса?

*Решение:*

*1) 12+6=18 (км\ч) – общая скорость*

*2) 18:2=9 (км) – за пол часа*

*Ответ: через пол часа они встретятся ( баллов)*

6. Из посёлка выехал велосипедист со скоростью 8 км/ч.
Когда он проехал 16 км, из этого же посёлка в противоположном направлении вышел пешеход. Через 5 часов после выезда велосипедиста расстояние между ними стало 55 км.Чему равна скорость пешехода?

*Решение:*

*1) 55- (8х5)= 15 (км) – прошёл пешеход*

*2) 5-2=3 (часа) – время пешехода*

*3) 15:3=5 (км\ч) – скорость пешехода*

*Ответ: 5 км\ч ( баллов)*

7. Два велосипедиста едут навстречу друг другу, расстояние между ними 240 км. В начальный момент движения взлетает муха и принимается летать вперёд и назад между велосипедистами, пока те не встретятся. Велосипедисты всё это ехали со скоростью 40 км/ч, а муха летала со скоростью 60 км/ч. Какое расстояние пролетела муха?

Решение:

*1) 40х2 = 80 (км/ч) – скорость сближения велосипедистов;*

*2) 240:80 = 3 (ч) – были в пути*

*3) 60х3 = 180 (км) – пролетела муха*

*Ответ: муха пролетела 180 км ( баллов)*

8. Собака увидела зайца на расстоянии 1 км и бросилась за ним.
Скорость зайца 30 км/ч, скорость собаки 36 км/ч.
Через какое время собака догонит зайца?

*Решение:*

*1) 36-30=6 (км\ч) – скорость приближения*

*2) 1час= 60 мин*

*60:6=10 (мин)*

*Ответ: 10 минут ( баллов)*

**Задачи на нахождение слагаемых по известным суммам**

1. Масса поросенка и пса 64 кг, барана и поросенка — тоже 64 кг, а пса и барана — 60 кг. Какова масса поросенка?

*Решение:*

*1) 64+64+60=188 (кг) – масса удвоенной суммы масс*

*2) 188:2=94 (кг) – масса поросенка, барана и пса*

*3) 94-64= 30 (кг) – масса барана*

*4) 64-30=34 (кг) – масса поросенка иди пса*

*Ответ: 30 кг, 34 кг, 34 кг ( баллов)*

2. Аня и Таня весят вместе 40 кг. Таня и Маня весят 50кг. Маня и Ваня весят 90 кг. Ваня и Даня весят 100 кг. Даня и Аня – 60 кг. Сколько весит Аня?

*Решение:*

*1) 40+50+90+100+60=340 (кг) – удвоенная сумма масс всех детей*

*2) 340:2=170 (кг) – сумма масс всех детей*

*3) 170-(50+100)=20 (кг) – масса Ани*

*Ответ: 20 кг ( баллов)*

3. Если на чашу весов посадить Дашу, масса которой 45 кг, и Наташу, масса которой на 8 кг меньше, а на другую насыпать 89 кг разных конфет, то сколько кг конфет придётся съесть девочкам, чтобы чаши весов оказались в равновесии?

*Решение:*

*1) 45 – 8 = 37 (кг) масса Наташи.*

*2) 45 + 37 = 82 (кг) – масса обеих девочек.*

*3) 89 – 82 = 7 (кг)*

*Ответ: 7 кг конфет ( баллов)*

4. Есть 5 мисок. В них 100 орехов. В первой и второй мисках суммарно 52 ореха. Во второй и третьей мисках - 43 ореха. В третьей и четвёртой - 34, в четвертой и пятой – 30 орехов. Сколько в каждой миске орехов?

*Решение:*

*1) 100 – 52 = 48 (ор.) – в 3, 4 и 5-ой мисках*

*2) 48 – 34 = 14 (ор.) – в 5-й миске*

*3) 30 – 14 = 16 (ор.) – в 4-й миске*

*4) 34 – 16 = 18 (ор.) – в 3-й миске*

*5) 43 – 18 = 25 (ор.) – во 2-й миске*

*6) 52 – 25 = 27 (ор.) – в 1-й миске*

*( баллов)*

5. У Андрея и Бори вместе 11 орехов, у Андрея и Вовы - 12 орехов, у Бори и Вовы - 13 орехов. Сколько всего орехов у Андрея, Бори, Вовы вместе?

*Решение:*

*1) (11+12+13):2=12 (ор.)*

*Ответ: 12 орехов ( баллов)*

6. Отцу, дедушке и сыну вместе 110 лет. Отцу и дедушке вместе 97 лет, а отцу и сыну вместе 51 год. Сколько лет каждому члену семьи? На сколько лет дедушка старше отца?

*Решение:*

*1) 110-97= 13 (лет) – сыну*

*2) 51-13=38 (лет) – отцу*

*3) 97-38=59, или 110-13-38 =59 (лет) – деду*

*4) 59-38=21 (год) – на столько старше дед отца*

*Ответ: 13 лет, 38 лет, 59 лет, на 21 год ( баллов)*

7. 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? (4 балла)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Решение:*

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

*2) 115-53=62 девочек из Москвы*

*3) 65+62=127 детей из Москвы*

*Ответ: 127 детей ( баллов)*

**Задачи на нахождение чисел по двум разностям**

**1.** Один токарь за смену изготовил 32 детали. Другой токарь, работая с той же производительностью, изготовил 24 детали.
Сколько часов работал первый токарь, если известно, что второй токарь работал на 2 часа меньше, чем первый?

*Решение:*

*1) 32-24=8 (дет.) – изготовил больше первый токарь*

*2) 8:2= 4 (дет.) – за 1 час*

*3) 32:4=8 (ч) – первый*

*4) 24:4=6 (ч) – второй*

*Ответ: 8 часо, 6 часов*

2. Если Оля купит 3 розы, то у нее останется 140 рублей, а если она купит 5 таких же роз, то у нее останется 100 рублей.  Сколько стоит одна роза?

*Решение:*

*1) (140-100): (5-3)=20 (руб.)*

*Ответ: 20 рублей ( баллов)*

3.Прямоугольный лист фанеры разделили на две части так, что первый кусок получился в 4 раза больше другого. Чему равна площадь всего листа, если площадь первого куска на 2208 см2 большеплощадивторого?

**Задачи на совместную работу**

1. Рысь съедает 600 кг мяса за 6 часов, а тигр в 2 раза быстрее. За какое время они съедят это мясо вместе?

*Решение:*

*1) 600:6=100 (кг) – за 1 час съедает рысь*

*2) 100х2=200 (кг) – за 1 час съедает тигр*

*3) 100+200=300 (кг) – вместе за 1 час*

*4) 600:300=2 (ч)*

*Ответ: за 2 часа рысь и тигр съедят это мясо ( баллов)*

2. Маленький коала съедает листья с одного эвкалиптового дерева за 10 часов, а каждый из его родителей ест вдвое быстрее. За сколько времени это семейство объест все листья с одного эвкалиптового дерева?

*Решение:*

*Допустим, что на дереве 1000 листьев.*

*1) 1000:10=100(л.) – съедает за 1 час маленький коала*

*2) 100х2=200(л.) – съедает за 1 час 1 родитель*

*3) 200х2+100=500(л.) – съедает за 1 час вся семья*

*4) 1000:500=2(ч.) – за это время семейство объест все листья с 1 дерева.*

*Ответ: за 2 часа ( баллов)*

3. Кузнец подковывает одно копыто за 5 минут.
Сколько времени потребуется 8 кузнецам, чтобы подковать 10 лошадей, если на двух ногах лошадь стоять не может?

*Решение:*

*1)5х4=20 (мин.) -  уходит на1 лошадь
2) 20х10=200мин уходит на 10лошадей (3часа 20мин)
3) 200:8=25 мин.*

*Ответ: потребуется 25мин.  8кузнецам ( баллов)*

4. Малыш может съесть 600 г варенья за 6 минут, а Карлсон - в два раза быстрее. За какое время они съедят это варенье вместе?

*1) 600:6= 100 (г) – съедает Малыш за 1 мин*

*2) 100 ∙ 2= 200(г) – съедает Карлсон за 1 мин*

*3) 100+200= 300 (г) – съедают Карлсон и Малыш за 1 мин*

*4) 600:300= 2 (мин) – за две минуты съедят они это варенье*

*Ответ: за 2 минуты ( баллов)*

5. 5 землекопов за 5 часов выкапывают 5 метров канавы. Сколько землекопов смогут за 100 часов выкопать 100 метров канавы?

*Ответ: 5 землекопов ( баллов)*

6. Рабочий за 1 час изготавливал на 5 деталей больше, чем его ученик. За 2 часа совместной работы они сделали 58 деталей. Сколько деталей делает каждый за смену, если смена длится 7 часов?

*Решение:*

*1) 58:2=29 (деталей)- за 1 час совместной работы*

*2) (29-5): 12 (деталей) – за час ученик*

*3) 12=5=17 (деталей) – за 1 час мастер*

*4) 12х7=84 (детали) – ученик*

*5)17х7=119 (деталей) – мастер*

*Ответ: 84 детали, 119 деталей ( баллов)*

**Задачи на пропорциональное деление**

1. На две стройки отправили 12 одинаковых ящиков с гвоздями. Когда на обеих стройках израсходовали 120 кг гвоздей, на первой стройке осталось 4 ящика, а на второй 3 ящика. Сколько кг гвоздей осталось на первой стройке и сколько на второй?

*Решение:*

*1) 12-(4+3)=5 (ящ.) - израсходовали*

*2) 120:5= 24 (кг) – в 1 ящике*

*3) 24х4= 96 (кг) – на 1 стройке*

*4) 24х3= 72 (кг) – на 2 стройке*

*Ответ: 96 кг, 72 кг ( баллов)*

2. Лариса, Клава и Нина договорились купить 12 одинаковых пирожных. Клава купила 5 шт., Нина 7 шт. А Лариса принесла вместо пирожных 24 д.е. Как Клаве и Нине разделить эти деньги?

*Решение:*

*1) 12: 3=4 (пирож.) - съела каждая*

*2) 24:4=6 (д.е.) – цена пирож-го*

*3) 6х(5-4)=6 (д. е.) – получит Клава*

*4)6х(7-4)=18(д.е) – получит Нина*

*Ответ: 6 д.е., 18 д.е. ( баллов)*

**Работа с рисунками, графиками, схемами, таблицами:**

**1)**Посмотри на рисунок. Какое свойство математики он отображает: переместительное/ сочетательное?

|  |
| --- |
|  ( **+** ) = **+** |

**2)** 10 человек отвечали на вопрос «Какой язык они изучают?» Результаты представлены в Таблице1:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык/ кол-во человек | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Английский язык | + |  | + | + | + | + |  | + |  | + |
| Китайский язык |  | + |  |  | + |  | + |  | + | + |
| Немецкий язык | + |  |  | + |  | + | + |  |  | + |

**А)** На основе Таблицы 1 заполните Таблицу 2:

|  |  |
| --- | --- |
| Язык | Кол-во учащихся |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Б)** На основе данных таблиц 1 и 2ответьте на вопросы. Да(+)/Нет(-)

1)Каждый учащийся владеет каким-нибудь иностранным языком? \_\_\_

2)Все учащиеся владеют иностранным языком? \_\_\_\_

3) Все учащиеся владеют двумя иностранными языками? \_\_\_\_

4)Никто не владеет тремя иностранными языками. \_\_\_\_\_\_

5)Хотя бы один учащийся владеет тремя иностранными языками. \_\_\_\_

6)Чтобы каждый учащийся владел двумя иностранными языками, надо доучить иностранный язык \_\_\_\_ учащимся.

**(10 баллов)**

**3)** Для столовой купили тарелки, чашки, вилки, ложки. На основе таблицы ответьте на вопросы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Названия предмета | цена | Кол-во |
| тарелки | 3р. 20к. | 20 |
| чашки | 4р.10к. | 15 |
| вилки | 2р.80 к. | 18 |
| ложки | 2р.90к. | 19 |

1)Какое количество предметов купили? \_\_\_\_\_\_\_\_ (1б)

2)Какова стоимость чашек? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(3б)

4)Хватит ли 70 рублей, чтобы купить ложки и вилки? \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (6б)

(10 баллов)

**4)** Мирский замок впервые упоминается в 1434 году. Косовский замок построили в 1830 году. Несвижский замок заложен князем Радзивилом в 1583 году. Лидский замок построен в 1323 приказу князя Гедемина.

Заполни таблицу: (2 балла, по 0,5 за замок)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название замка  | Год | Столетие  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

На основе таблицы:

1) Назови старейший из предоставленных замков \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(1б)

2)Кто жил раньше князь Гедемин или князь Радзивил? \_\_\_\_\_\_\_\_\_(2б)

**5)** Рассмотри схему, дополни недостающие данные в условии задачи:

|  |
| --- |
|   S1 S2    S |

 Два поезда одновременно выехали в противоположном направлении. Один ехал со скоростью 110 км/ч, а второй – 130 км/ч. Какое расстояние будет между ними через \_\_\_\_\_ часов? (1 б)

Дано 2 решения задачи: А / Б

Какое решение подходит к следующей формуле?

 S = S1 + S2

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
| 110 \* 3 = 330120 \* 3 = 360330+ 360 = 690 | 110 + 120 = 230230 \* 3 = 690 |

(4б)

**6)** Рассмотри схемы движения поездов, ответь на вопросы.

|  |  |
| --- | --- |
|  ? рисунок 1 360 |  ? рисунок 2  360 |

 Используй слова: одинаковое/разное, больше/меньше.

1) На двух схемах расстояние изображено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) На двух схемах время изображено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3)Если расстояние \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , а время \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,

то скорость будет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

4)На схеме, где время изображено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , скорость будет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

5)Какое время изображено на рисунке 1? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6) Какое время изображено на рисунке 2? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(6 б)

**7) Хамелеоны**

- Испуганный хамелеон раздуваются, увеличиваясь в размерах.

- Хамелеоны могут вращать глазами независимо друг от друга, и

 смотреть одновременно в разные стороны.

- На смену цвета хамелеону требуется от 20 до 30 секунд.

- Язык хамелеона может вытягиваться на длину, превышающую

 длину тела.

- Уникальная способность к мимикрии позволяет хамелеону менять

 цвет кожи, сливаясь с окружающим пространством.

- Самые крупные виды хамелеонов достигают в длину 60 см, самые

 маленькие – 2-3 см.

- Существует 160 видов хамелеонов, причём почти половина из них

 обитает на острове Мадагаскар.

- Язык хамелеона хватает добычу за сотые доли секунды.

Используя данную информацию, ответь Да/ Нет:

 Можно ли утверждать, что

1) У некоторых хамелеонов язык может вытягиваться на длину около

 63 см \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) У некоторых хамелеонов язык может вытягиваться на длину не

 больше 1 см \_\_\_\_\_\_\_\_

3) На Мадагаскаре мы можем встретить около 110 видов хамелеонов

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

4) За 2 мин хамелеон может поменять цвет от 4 до 6 раз \_\_\_\_\_\_\_\_

5)Человек может увидеть хамелеона размером 550 мм \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_