**«Формулы»**

**Цель:** ввести понятие формулы, умение использовать буквенную запись при решении текстовых задач.

**Задачи урока:**

**Образовательные:**

* познакомить учащихся с понятием формулы;
* способствовать выработке навыков и умений учащихся умения использовать буквенную запись при решении текстовых задач;
* закрепить вычислительные навыки и умения.

**Развивающие:**

* развитие познавательного интереса к предмету;
* способствовать развитию творческой активности обучающихся;
* развивать логическое и образное мышление, способность рассуждать и делать выводы.

**Воспитательные:**

* формировать внимательность и точность в вычислениях;
* воспитывать чувство взаимопомощи, уважительное отношение к чужому мнению;
* культуру учебного труда, требовательное отношение к себе и своей работе.

**Тип урока**: урок изучения нового материала.

**Формы организации работы:**фронтальная, индивидуальная.

**Ход урока.**

**«Предмет математики настолько серьезен,**

**что полезно не упустить случая сделать**

**его немного занимательным»**

**Блез Паскаль**

 **I. Организационный момент.**

 **II. Проверка домашнего задания.**

 Проверить наличие выполненных домашних заданий и ответить на вопросы, которые возникли у учеников во время их выполнения.

 **III. Повторение изученного материала.**

**Математический диктант.**

Учащиеся под диктовку учителя выполняют предлагаемые задания. Ученик работает за крыльями доски, чтобы по окончанию диктанта провести совместную проверку.

Запишите в виде выражения:

а) сумму чисел *х* и *у*;

б) разность чисел *a* и *b*;

в) квадрат числа *х*;

г) куб числа *у*;

д) сумму числа *а* и произведения чисел *х* и *у*;

е) разность числа *а* и частного чисел *х* и *у*;

ж) произведение суммы чисел *х* и *у* и числа *а*;

з) произведение числа *n* и суммы чисел *a* и *b*;

и) сумму квадрата числа *а* и половины числа *b*.

**IV. Изучение нового материала.**

1. **Игра «Шифровка».** Вычислить значение выражения и составить тему урока.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ф** | **о** | **р** | **м** | **у** | **л** | **ы** |
| *-0,25* | *0* | *-8* | *0,25* | *-9* | *3,6* | *-3* |

1. -5,7+(-3,3) =-9 5) $\frac{2}{14}$ : $\frac{4}{7}$ = 0,25
2. 2,7+(-5,7)=-3 6) 8-16=-8
3. -19,2+22,8=3,6 7) 0\*(-25) = 0
4. –$ \frac{2}{7}$ \* $\frac{14}{16}$ =- 0,25

**2)** При решении многих практических задач для обозначения чисел часто используют буквы. Правила в математике, также часто записывают с помощью алгебраического равенства. Такие правила называют формулами.

**Формула - это математическое буквенное равенство, которое задаёт правило зависимости одной величины от другой или нескольких других.**

Вспомним известные нам формулы.

а) Р=2(a+b) формула периметра прямоугольника

б) S=a\*b формула площади прямоугольника

в) S=v\*t формула пути

г) Р=4а формула периметра квадрата

д)V=a\*b\*c формула площади параллелограмма

*- С помощью букв можно записать формулы чётного и нечётного числа.*

а=2n формула четного числа, где n – натуральное число

а= 2n+1 (или a= 2n-1) формула нечетного числа

1. Буквами также обозначают неизвестное число в уравнении.

**2у+3=7** где у – неизвестное число

1. С помощью букв удобно записывать свойства арифметических действий.

 **a+b = b+a** переместительное свойство

1. В алгебре одна и та же буква может принимать различные числовые значения.

**а2 - 3а+7** *где а – может принимать любое значение*

1. Совместный разбор задач:

Найти площадь прямоугольника со сторонами 13 см и 7 дм. (а=13см, в=7дм=70см. S=а\*в S=13\*70=910 см2)

1. Найти периметр прямоугольника, площадь которого 420 см2 , одна из сторон 60 см.

(а=60см, S=420 см2. в=420:60=7 см. Р=2(а+в)=2\*(60+7)=134см.)

**V. Решение упражнений**.

**1)** Решение задачи из банка ФИПИ:

 Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 120 км/ч, следующие два часа — со скоростью 85 км/ч, а затем три часа — со скоростью 50 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

**2**)Решение задач на составление формулы:

 - Комната имеет форму прямоугольника со сторонами *a* и *b* м. Ширина проема двери равна 1м. Составьте формулу для вычисления длины плинтуса, который укладывают вдоль стен комнаты, если сторона a= 6м, сторона b=3м. (Р=2а+2b-1)

 - Длины сторон прямоугольного участка земли – *х* и *у* метров. Вдоль границы этого участка натягивают трос, чтобы укрепить на нем забор. При этом оставляют проемы 3м и 1,5 м для калитки и ворот. Составить формулу для вычисления длины троса, если сторона х= 60м, у=10м. (Р=2х+2у-4,5 Р=2\*60+2\*10-4,5=120+20-4,5=135,5)

 **3)** Выразить:

Из формулы С=2πR выразить *R* через *С* и π. (R=$\frac{C}{2п}$ )

Из формулы V= $\frac{m}{ρ}$ выразить m через V и ρ ( m= V\* ρ )

1. Самостоятельная работа:

Найти значение А по формуле А=2х-3у, если: 1) х=-0,5 у=1

 2) х=4, у= - 3.

(Ответ: 1) А=2\*(-0,5)-3\*1=-4 2) А=2\*4-3\*(-3)=17)

**VI. Подведение итогов урока.**

Подвести итоги урока, обобщить и систематизировать знания, полученные на уроке. Дать качественную оценку работы класса и отдельных обучаемых. Выставление отметок за урок.

**VIII. Домашнее задание:**

