Аюпова Адэль Ринатовна

учитель математики (учитель-практикант)

МАОУ Лицей №37г. Саратова,

Саратовская область,

 2016 год

**Индивидуальные карты**

**для 9 класса по теме**

**АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ: РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ**

**Учитель:** Аюпова Адэль Ринатовна

**Предмет:** алгебра 9 класс

**Цель:** проверить умения применять свойства арифметической прогрессии к решению задач

**Индивидуальная карта**

Для закрепления и коррекции знаний по теме «Решение задач с помощью свойств арифметической прогрессии» разрабатывается специальная система задач. Структура рабочей карты включает:

– две типовые задачи, расположенные по возрастанию уровня их сложности;

Ученик должен за ограниченное время(10 минут) решить обе задачи, чтобы получить оценку «отлично». Если одна из задач решена полностью, а вторая начата правильно, но не доведена до конца или ошибка в расчетах – ставится оценка «хорошо»; если решена только одна задача, и решена верно – оценка «удовлетворительно», во всех других случаях – «неудовлетворительно».

Вариант 1

Решите задачи:

1. Руслану надо решить 420 задач. Ежедневно он решает на одно и то же количество задач больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Руслан решил 13 задач. Определите, сколько задач Руслан решил в последний день, если со всеми задачами он справился за 12 дней.
2. Турист идет из одного города в другой, каждый день проходя больше, чем в предыдущий день, на одно и то же расстояние. Известно, что за первый день турист прошел 9 километров. Определите, сколько километров прошел турист за пятый день, если весь путь он прошел за 9 дней, а расстояние между городами составляет 189 километров.

Вариант 2

Решите задачи:

1. Кусок дерева падает с обрыва. В свободном падении за первую секунду он пролетел 4,2 м, за каждую последующую секунду - на 9,7 м больше. Вычисли глубину ущелья, если дерево достигло дна через  13 секунд.
2. Грузовик перевозит партию щебня массой 210 тонн, ежедневно увеличивая норму перевозки на одно и то же число тонн. Известно, что за первый день было перевезено 2 тонны щебня. Определите, сколько тонн щебня было перевезено на девятый день, если вся работа была выполнена за 14 дней.

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Ключ:*

*Вариант 1*

1. Решение:
Так как Руслан ежедневно решает на одно и тоже количество задач больше по сравнению с предыдущим днем, то последовательность решенных задач является арифметической прогрессией. Поэтому можно записать, что  a1=13. Последний член равен an.
Сумма прогрессии равна 420 или Sn = 420. Количество членов прогрессии равно количеству дней для решения n=12.
  Запишем формулу для определения суммы арифметической прогрессии
 Sn = (a1 + an)\*(n/2)
Выразим из формулы an
an = 2Sn : n – a1
Подставим известные значения
an = 2\*420/12 - 13 =  57
Поэтому в последний день Руслан решил 57 задач.
Ответ: 57
2. Решение:

Согласно формуле суммы n-первых членов арифметической прогрессии имеем:

S9=$\frac{a1+a9}{2}$ \* 9,

Откуда a9=33.

Воспользуемся формулой n-го члена арифметической прогрессии, чтобы найти  разность d:

a9 = a1 +8d;

33 = 9 +8d;

d = 3.

Тогда a5 = a1 + 4d;

a5 = 9 + 4\*3 = 21/

Ответ: 21.

*Вариант 2*

1. Это арифметическая прогрессия, значит а1 = 4,2, а d = 9,7. Для того, чтобы вычислить глубину ущелья, нужно посчитать сумму тринадцати членов:

S13 = $\frac{2\*a1+d(n-1)}{2}$ \* n,

откуда S13 = 811,2 м.

Ответ: 811,2 м.

1. Грузовик увеличивает норму перевозки каждый день на одно и то же число. Это арифметическая прогрессия. Первый член прогрессии равен 2 (количество тонн, перевезённое в первый день). Сумма прогрессии равна 210 (общее количество перевезённого щебня). Число членов прогрессии 14 (число дней, за которые был перевезён груз). Используем формулу суммы арифметической прогрессии и найдём из неё d – количество тонн, на которое увеличивалась норма перевозки каждый день:



Таким образом, на девятый день грузовик перевез:



Ответ: 18 тонн