Проверочная работа по алгебре для 9 класса

 Тема: Арифметическая прогрессия.

Подготовила Кривошеева Светлана Александровна

 учитель математики МБОУСОШ №40 города Тулы

Инструкция к выполнению.

Задания подобраны так, что ответ предыдущего является условием следующего (математическая эстафета).

Задания для первого варианта:

№1. Выпишите первые пять членов арифметической прогрессии (аn): 6;3…

№2. В арифметической прогрессии (сn) первый член равен (а5) из задания №1, d=5. Найдите сумму первых двадцати членов этой прогрессии.

№3. Найдите номер члена арифметической прогрессии (bn), если b1=20, d=10, а bn=S20 из задания №2.

№4. Найти сумму всех натуральных чисел, не превосходящих n, где n-номер члена из задания №3.

№5. В арифметической прогрессии (хn) первый член равен сумме из задания №4, а равность равна- 25. Для каких членов прогрессии выполняется условие хn$>0?$

№6.Последовательность задана формулой y=5n-2. Найдите сумму n-первых членов этой последовательности, если n-номер наименьшего положительного члена арифметической последовательности из задания №5.

№7. Сумма первых ста членов арифметической прогрессии равна сумме арифметической прогрессии из задания №6. Найдите сумму первых ста членов такой арифметической прогрессии, каждый член которой на 3 больше соответствующего члена данной прогрессии.

Решение заданий первого варианта:

№1.

(an): 6;3;…, значит d=3-6=-3. Ответ: 6;3;0;-3;-6;-9;-12;… а5=-6

№2.

(сn)-арифметическая прогрессия, с1=а5=-6, d=5.

 Sn=0,5n(2a1+d(n-1)), S20=830.

№3.

(bn)-арифметическая прогрессия, (b1)=20, d=10,bn=S20=830.

bn=b1+d(n-1), 20+10(n-1)=830,n=82.

№4.

bn=n, n$\in N$, n=82. Sn=0,5n(2a1+d(n-1)),S82=3403.

№5.

x1=3403, d=-25, xn$>0,x$

xn=x1+d(n-1), 3403-25(n-1$)>0,$

 $n<137,12;n=1;2;3;4;…137.$

№6.

yn=5n-2, n=137.Последовательность (уn)-арифметическая прогрессия, т. к. d=уn+1:уn=5.

y1=3, Sn=0,5n(2y1+d(n-1)),S137=46991.

№7

1.(an)-арифметическая прогрессия, S100=46991

(an): a1;a2;a;… S100=0,5(2a1+99d)100=(2a1+99)50=46991

2.(bn)- арифметическая прогрессия,

(bn): b1=a1+3; b2=a2+3;b3=a3+3;… S100=0,5(2b1+99d)100=

=(2(a1+3)+99d)50=((2a1+99d)+6)50=S100+300=46991+300=

=47291

Конечный результат для первого варианта 47291.

Задания для второго варианта:

№1.Выпишите первые пять членов арифметической прогрессии 10;5;…

№2.В арифметической прогрессии(cn) первый член равен a5 из задания №1, d=5.Найдите сумму первых двадцати первых членов прогрессии.

№3.Найдите номер члена арифметической прогрессии(bn), если b1=20,d=10,а b4=S20 из задания №2.

№4. Найдите сумму всех натуральных чисел, не превосходящих n,где n-номер члена из задания №3.

№5. В арифметической прогрессии (xn) первый член равен сумме из задания №4, а d=-25. Для каких членов прогрессии выполняется условие xn$>$ 0?

№6. Последовательность задана формулой yn=5n-2. Найдите сумму n-первых членов этой последовательности, если n –номер наименьшего положительного члена из задания №5.

№7. Сумма первых ста членов арифметической прогрессии равна сумме полученной в задании №6. Найдите сумму первых ста членов такой арифметической прогрессии, каждый член которой на 4 больше соответствующего члена данной прогрессии.

Решение заданий второго варианта:

№1. (an)-арифметическая прогрессия.

(an):10;5;… d=5-10=-5. Ответ: 10;5;0;-5;-10;…

№2.(cn)-арифметическая прогрессия, с1=-10, d=5.

Sn=0,5n(2c1+d(n-1)), n=20,S20=750.

№3. (bn)-арифметическая прогрессия,b1=20,d=10, bn=S20=750

bn=b1+d(n-1), 20+10(n-1)=750, n=74.

№4.(an)=n, n$\in $N,n=74.

Sn=0,5n(2a1+d(n-1)),S74=2775.

№5.(xn)-арифметическая прогрессия, x1=2775, d=-25, xn$>$ 0

xn=x1+d(n-1), 2775-25(n-1)$ >0$,n$<112, n=1;2;3;…111.$

№6. Последовательность (уn)-арифметическая прогрессия, т. к. d=уn+1:уn=5.

y1=3, Sn=0,5n(2y1+d(n-1)),S111=30858.

№7. 1.(an)-арифметическая прогрессия, S100=30858

(an): a1;a2;a;… S100=0,5(2a1+99d)100=(2a1+99)50=30858

2.(bn)- арифметическая прогрессия,

(bn): b1=a1+4; b2=a2+4;b3=a3+4;… S100=0,5(2b1+99d)100=

=(2(a1+4)+99d)50=((2a1+99d)+8)50=S100+400=30858+400=

=31258.

Конечный результат для второго варианта 31258.