

$$S_8=32$$

$$S_{20}=200$$

Найти:  $S_{28}$

$$S_8=(2a_1+7d)*4=32 \Rightarrow 2a_1+7d=8$$

$$S_{20}=(2a_1+19d)*10=200 \Rightarrow 2a_1+19d=20$$

$$a_1=\frac{1}{2} \quad d=1$$

$$S_{28}=(2a_1+27d)*14=(1+27)*14=392$$

**Ответ 392**

---

-

$$a_1*a_2*a_3=6$$

$$a_1*a_2*a_3*a_4=24$$

найти все члены прогрессии, при условии что они натуральные числа

$$a_4=4=a_1+3d \Rightarrow a_1=4-3d$$

$$a_1*(a_1+d)*(a_1+2d)=6$$

$$(4-3d)*(4-2d)*(4-d)=6$$

$$(16-20d+6d^2)(4-d)=6$$

$$64-80d+24d^2-16d+20d^2-6d^3=6$$

$$6d^3-44d^2+96d-58=0$$

$$\begin{array}{cccc} 6 & -44 & 96 & -58 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 6 & -38 & 58 & 0 \end{array}$$

$$d=1 \Rightarrow a_1=1$$

**Ответ:  $(n+1)$ , где  $n \in \mathbb{N}$**

---

--

Найти 3 первые члена АП, у которой сумма любого числа членов равна утроенному квадрату этого числа.  $S_n=3n^2$

$$S_1=3$$

$$S_2=12 \Rightarrow a_2=9 \Rightarrow d=6$$

$$a_3=12$$

**Ответ: 3;9;15**

---

В АП  $a_5=2$ . При каком  $d$  сумма всевозможных попарных произведений 4,7,8 членов прогрессии будет наименьшей

$$\text{т.е. } S=a_4*a_7+a_4*a_8+a_7*a_8$$

$$S=(a_1+3d)(a_1+6d)+(a_1+3d)(a_1+7d)+(a_1+6d)(a_1+7d)=$$

$$=3a_1+32da_1+81d^2=3(2-4d) + 32d(2-4d)+81d^2=d^2+16d+12$$

$$a_1+4d=2 \Rightarrow a_1=2-4d$$

$$S=d^2+16d+12 \quad x=-b/2a$$

$$y=ax^2+bx+c=a(x+b/2a)^2 + \text{какая-то фигня(константа)}=$$

**Ответ  $d=-8$**