

Progresiones aritméticas y geométricas - repaso

1.) Progresiones aritméticas

1. $u_1=11$ $d=-3$ Encuentra la progresión general: $u_n=11+(-3)(n-1)=14-3\cdot n$

Calcula $u_{25}=14-3\cdot 25=-61$

2. $u_2=6$ $u_4=7$ Encuentra d y la progresión general: $d=\frac{7-6}{2}=\frac{1}{2}$

$u_1=u_2-d=6-\frac{1}{2}=5,5$ $u_n=5,5+(\frac{1}{2})(n-1)=5+\frac{1}{2}\cdot n$

Calcula $u_7=5+\frac{1}{2}\cdot 7=8,5$ y $s_7=\frac{n}{2}\cdot(u_1+u_n)=\frac{7}{2}\cdot(5,5+8,5)=49$

3. $u_{10}=-6$ $u_4=2$ Encuentra d y la progresión general: $d=\frac{-6-2}{6}=-\left(\frac{4}{3}\right)$

$u_1=u_4-3\cdot d=2-3\cdot\left(-\left(\frac{4}{3}\right)\right)=2+4=6$ $u_n=6+(n-1)\cdot\left(-\left(\frac{4}{3}\right)\right)=7\frac{1}{3}-\frac{4}{3}\cdot n$

Calcula $u_3=7\frac{1}{3}-\frac{4}{3}\cdot 3=3\frac{1}{3}$ y $s_3=\frac{n}{2}\cdot(u_1+u_n)=\frac{3}{2}\cdot\left(6+3\frac{1}{3}\right)=14$

4. $u_5=20$ $u_6=24$ Complementa: $u_1=20-4\cdot 4=4$ $u_n=4+4\cdot n$

5. $u_3=-10$ $u_6=17$ Complementa: $d=\frac{17+10}{3}=9$ $u_n=-37+9\cdot n$

2.) Progresiones geométricas

1. $u_1=3$ $r=-3$ Encuentra la progresión general: $u_n=3\cdot(-3)^{(n-1)}$

Calcula $u_4=3\cdot(-3)^3=3\cdot(-27)=-81$

Nombre: **SOLUCIÓN**

2. $u_3=3$ $r=\frac{2}{3}$ Encuentra u_1 la progresión general: $u_1=\frac{u_3}{r^2}=\frac{3}{\left(\frac{2}{3}\right)^2}=6,75$

$u_n=6,75\cdot\left(\frac{2}{3}\right)^{(n-1)}$ Calcula $u_{10}=6,75\cdot\left(\frac{2}{3}\right)^9=\frac{6,75\cdot512}{19683}=\frac{128}{729}$

3. $u_6=24$ $u_8=1,5$ Encuentra r , u_1 la progresión general: $u_8=u_6\cdot r^2$

$$r=\sqrt{\frac{u_8}{u_6}}=\sqrt{\frac{1}{16}}=\frac{1}{4} \quad u_1=\frac{u_6}{r^5}=\frac{24}{\left(\frac{1}{1024}\right)}=24\cdot1024=24576 \quad u_n=24576\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^{(n-1)}$$

Calcula $u_{20}=24576\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^{(19)}=8,94\cdot10^{(-8)}$

4. $u_3=15$ $u_5=93,75$ Encuentra r , u_1 la progresión general: $u_5=u_3\cdot r^2$

$$r=\sqrt{\frac{u_5}{u_3}}=\sqrt{\frac{93,75}{15}}=2,5 \quad u_1=\frac{u_3}{r^2}=\frac{15}{6,25}=2,4 \quad u_n=2,4\cdot2,5^{(n-1)}$$

Calcula $u_6=2,4\cdot2,5^5=234,375$ y

$$s_4=u_1+u_2+u_3+u_4=2,4+2,4\cdot2,5+15+15\cdot2,5=38,65$$

5. $u_2=14$ $u_4=3,5$ Complementa: $r=\frac{1}{2}$ $u_1=\frac{u_2}{r}=\frac{14}{0,5}=28$ $u_n=28\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{(n-1)}$

6. $u_3=\frac{1}{16}$ $u_5=\frac{1}{256}$ Complementa: $u_5=u_3\cdot r^2$ $r=\sqrt{\frac{u_5}{u_3}}=\sqrt{\frac{16}{256}}=0,25$

$$u_1=\frac{u_3}{r^2}=\frac{\frac{1}{16}}{0,25^2}=1 \quad u_n=1\cdot0,25^{(n-1)}$$