

## 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  $u_{10}=6,75\cdot\left(\frac{2}{3}\right)^9=\frac{6,75\cdot 512}{19683}=\frac{128}{729}$

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

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

Calcula  $u_{20}=24576\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^{(19)}=8,94\cdot 10^{(-8)}$

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

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

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

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

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

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