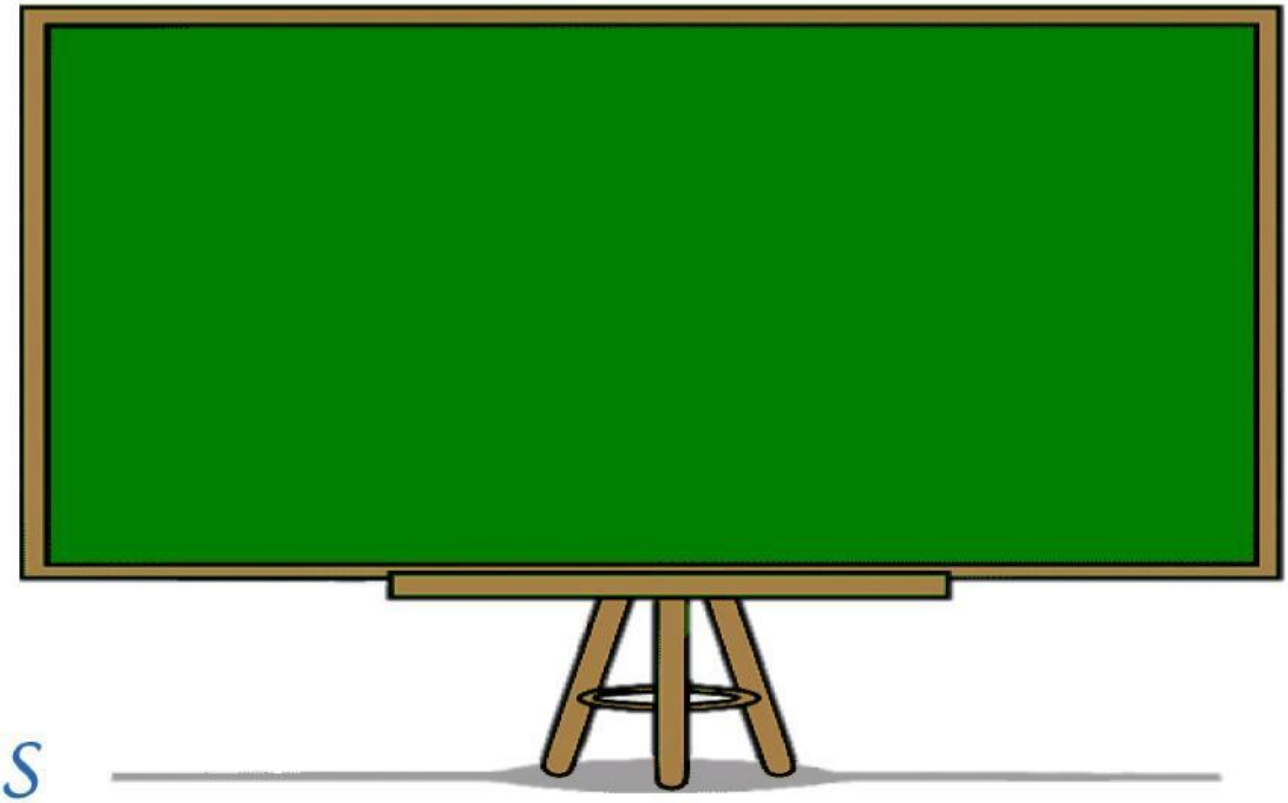
UI. S2.C4: Aplicación de la fórmula del término general de una sucesión aritmética (2)

P Utilizando el término general de una sucesión aritmética, calcule a_1 y d, sabiendo que $a_3 = 5$ y $a_6 = 20$.

MIRAR EL VIDEO DE LA TELE CLASE.



S

Se sustituye $n = 3$ y $n = 6$ en la fórmula del término general de una sucesión aritmética, obteniéndose respectivamente:

$$a_3 = a_1 + (3-1)\,d = a_1 + 2d$$

$$a_6 = a_1 + (6-1)\,d = a_1 + 5d$$

Término general de una sucesión aritmética

$$a_n = a_1 + (n-1)\,d$$

Al sustituir $a_3 = 5$ y $a_6 = 20$ se obtiene

$$\begin{cases} a_1 + 2d = 5 & (1) \\ a_1 + 5d = 20 & (2) \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS

Se multiplica por -1 la ecuación ① se obtiene

$$-a_1-2d=-5 \quad ③$$

Se suman ② y ③ para obtener

$$\begin{array}{rr} & a_1+5d=20 \\ +) & -a_1-2d=-5 \\ \hline & 3d=15 \\ & d=5 \end{array}$$

Se sustituye $d=5$ en ① y se obtiene

$$a_1+(2)(5)=5$$
$$a_1=5-10$$
$$a_1=-5$$

Por tanto, $\boldsymbol{a_1=-5}$ y $\boldsymbol{d=5}$.

La sucesión aritmética es $-5, 0, 5, 10, 15, 20, 25, \ldots$

C

Para determinar a_1 y d en una sucesión aritmética conocidos dos términos cualesquiera de la misma, se utiliza la fórmula $a_n=a_1+(n-1)\,d$ y se forma así un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas cuya solución corresponde a los valores de a_1 y d.

E

A partir de los términos que se indican de una sucesión aritmética, calcule a_1 y d.

a) $\boldsymbol{a_3=10}$ **y** $\boldsymbol{a_6=16}$

$$\begin{cases} \quad + \quad = \quad \bigcirc \\ \quad + \quad = \quad \bigcirc \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS

$=$

$=$

$=$

$=$

Sustituyendo $d =$ en ◯, resulta

$=$

$=$

$=$

8. (P. 8) A partir de los términos que se indican de una sucesión aritmética, calcule $\boldsymbol{a_1}$ y $\boldsymbol{d}$.

a) $\boldsymbol{a_3 = 5}$ **y** $\boldsymbol{a_6 = 20}$

$\{ \quad =$

$\quad =$

LIVEWORKSHEETS

Se resuelve el sistema de arriba.

$$=$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

Se sustituye $d =$ en $a_1 + 2d =$

entonces $a_1 + (\ \ )(\ \ ) =$

$a_1 = \qquad =$

Por lo tanto, $\boldsymbol{a_1} =$ y $\boldsymbol{d} =$

b) $\boldsymbol{a_3 = 13}$ **y** $\boldsymbol{a_5 = 23}$

$\boldsymbol{a_3 = a_1 + 2d,\ a_5 = a_1 + 4d}$

$$\begin{cases} \qquad = \\ \qquad = \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS

Se resuelve el sistema de arriba.

$$=$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

Se sustituye $d = 5$ en $a_1 + 2d = 13$,

entonces $a_1 + (\ \ )(\ \ ) =$

$a_1 =$ $\qquad\qquad =$

Por lo tanto, $\boldsymbol{a_1} =$ y $\boldsymbol{d} =$

LIVEWORKSHEETS