Educaplay MATEMÁTICA

Guía docente

Ojo, con la guarda – Parte 2

Área disciplinar: Matemática
Nivel: Secundario
Año: 2°

Contenido

- Ecuaciones lineales sencillas

Presentación

Este video tiene como objetivo iniciar el paso de la aritmética al álgebra, mediante la generalización de una forma de conteo, y la producción de una fórmula.

Se sugiere trabajar con este video, luego de la primera parte Ojo, con la guarda – Parte 1, pues están estrechamente relacionados y abarcan el mismo contenido.
Ambos pueden ser utilizados como introducción al contenido Ecuaciones lineales sencillas, ya que en la primera parte se abordan métodos y cálculos que tienen que ver con la aritmética, mientras que en esta segunda propuesta, se requiere reformular esos cálculos mediante la producción de fórmulas, para la generalización, que tiene que ver con el trabajo algebraico.

En esta propuesta se retoma la situación planteada en el video Ojo, con la guarda – Parte 1, en el que se calcula la cantidad de círculos, para diferentes cantidades de rectángulos. Se retoman los distintos cálculos en los que se va variando la cantidad de rectángulos y se obtienen las distintas cantidades de círculos. A partir de esta variación, se propone la expresión $n \cdot 8 + 2$ o su equivalente $8 \cdot n + 2$, donde n es la cantidad de rectángulos que es la variable, 8 es la cantidad de círculos que tiene la guarda alrededor de cada rectángulo, y 2 es la cantidad de círculos que quedan al final, siendo estos últimos (8 y 2), valores constantes.
Una vez encontrada la fórmula para conocer la cantidad de círculos, se propone cierta cantidad de círculos y se pregunta por la cantidad de rectángulos n que tendría la guarda para esa cantidad de círculos. Esta situación propone encontrar un valor de n que hace que la fórmula sea verdadera para la cantidad de círculos propuesta. La solución a esta situación implica resolver la ecuación $8.n + 2 =$ cantidad de círculos; se resuelve y se obtiene el valor de n que hace verdadera esa igualdad.

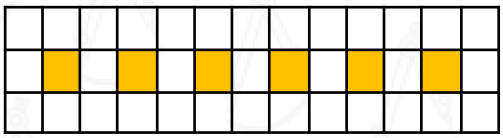
Actividades sugeridas

- La propuesta de este video requiere que los estudiantes puedan realizar operaciones básicas con números naturales.

- Se sugiere ver con anterioridad el video **¿Operaciones con letras?** en el que se aborda qué son las variables, contenido abordado en esta propuesta.

- La actividad propuesta, se puede plantear para usar distintas formas de conteo. A partir de ellas, realizar la generalización de la situación y luego obtener una fórmula, que dada cierta condición, se convierta en una ecuación y resolverla.
- Actividades sugeridas:

1. Para separar un patio de un lavadero se colocaron canteros cuadrados alineados, rodeados de baldosas cuadradas blancas, así como se muestra en el dibujo. Las baldosas tienen las mismas medidas que los canteros.



a) Calculá cuántas baldosas se necesitan si se van a disponer 17 canteros.
b) Encontrá una fórmula que relacione la cantidad de baldosas con la cantidad de canteros.
c) Rodeá las fórmulas que son equivalentes a la que escribiste en la consigna anterior. La letra ***n*** representa la cantidad de canteros y la letra B representa la cantidad de baldosas. Justifica tus decisiones en la carpeta.

B = 5.n + 3 B = 3. (n + 1) + 2.n

B = 2.n + n + 1 + 2.n + 3 B = 3. (2 n + 1) - n

B= 8.n B= (2.n + 1).2 + n + 1

2. Decidan con un compañero si estas afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifiquen sus decisiones.

a) La igualdad 3 ***x*** + 2 ***x*** = 5 ***x*** es verdadera para cualquier valor de la variable ***x***.
b) Ningún valor de la variable ***a*** hace verdadera la igualdad 5 ***a*** = 2 ***a*** + 12.
c) Hay un valor de ***x*** que hace verdadera la igualdad 2 ***x*** + 1 = 3 ***x*** + 3 - ***x*** – 1
d) Para cualquier valor de la variable ***y***,
5 ***y*** + 4 = 2**.** (3 ***y*** + 2) – ***y***

3. Hallá la solución de cada ecuación.

a) 11 + 7 ***n*** = 18
b) 2 ***x*** + 3 ***x*** + 6 = 76
c) 166 = 22**.** (3 + ***p***) + 3 ***p***
d) *3* ***n*** *+ 23* = 7 ***n*** – 2 ***n*** + 5

Material extra

Para seguir repasando y fijando la resolución de ecuaciones, en caso de que tengan acceso a internet, se propone para el trabajo personal de los estudiantes, la siguiente ficha interactiva:

Ecuaciones de primer grado

Sessa, C.; Borsani, V.; Lamela, C. y Murúa, R. (2017). Hacer Matemática 1/2. Boulogne: Estrada.