

Grado	Semana	Ficha
1º	17	3

PLANTEAR EXPRESIONES

1. Escucha con atención y responde:

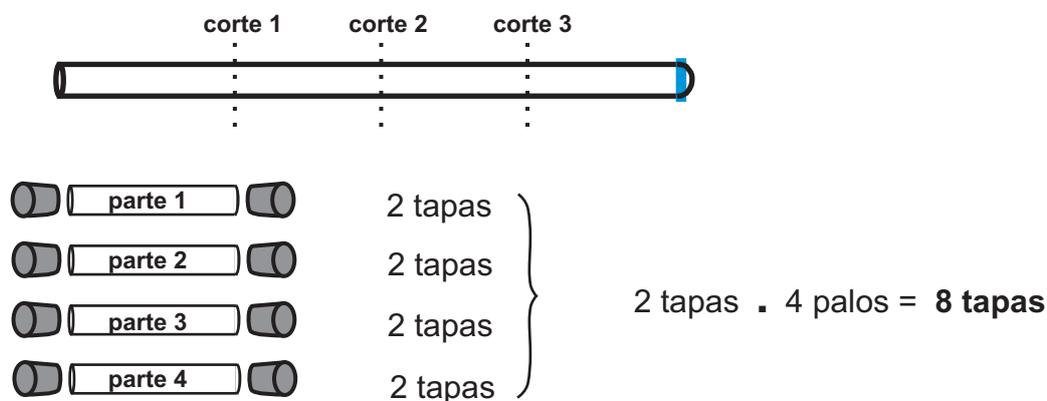


¿Cuántas tapas debe comprar la señora?

- a) 4 tapas b) 6 tapas c) 8 tapas d) N. A. (ninguna de las anteriores)

En el caso anterior

Se debe cortar un palo de escoba en varias partes iguales. Los extremos de cada parte deberán ser provistos de dos tapas de plástico. Si se le dan 3 cortes al palo, este quedará dividido en 4 partes:



Al dar 3 cortes, el palo queda dividido en 4 partes, es decir $(3 + 1)$ partes, entonces se utilizarán $(3 + 1) \cdot 2 \text{ tapas} = 8 \text{ tapas}$.

Si damos 4 cortes, el palo quedaría dividido en 5 partes, es decir $(4 + 1)$ partes, entonces se utilizarán $(4 + 1) \cdot 2 \text{ tapas} = 10 \text{ tapas}$.

Si damos 5 cortes, el palo quedaría dividido en 6 partes, es decir $(5 + 1)$ partes, entonces se utilizarán $(5 + 1) \cdot 2 \text{ tapas} = 12 \text{ tapas}$.

⋮

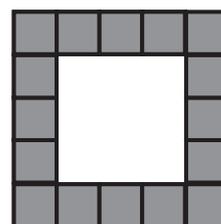
Para un número de cortes desconocido

Si diéramos x cortes, el palo quedaría dividido en $(x + 1)$ partes, entonces se utilizarán $(x + 1) \cdot 2 \text{ tapas}$.

Ejemplo A

Un área cuadrada debe ser rodeada por planchas de cemento.

¿Cuántas planchas se necesitan?
Indica una expresión para esto.



(Fig.1)

Solución:

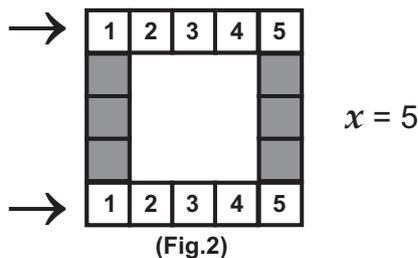
1º paso: Examina primero el caso.

Supongamos que se forma un cuadrado de 5 planchas a cada lado.

Entonces se necesitan:

5 planchas para la fila de arriba y
5 planchas para la fila de abajo.

Es decir: $5 \cdot 2$

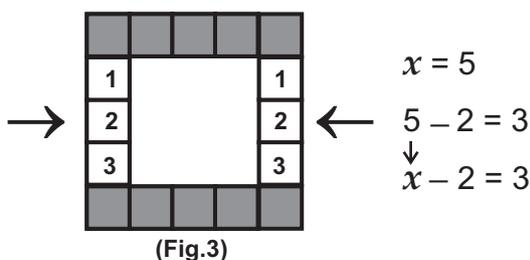


(Fig.2)

Para los otros lados se necesitan:

3 planchas para la columna izquierda y
3 planchas para la columna derecha.

Es decir: $3 \cdot 2$



(Fig.3)

En total se necesitan: $5 \cdot 2 + 3 \cdot 2 =$

$$10 + 6 = 16 \text{ planchas}$$

2º paso: Establece una variable apropiada para la cantidad de planchas de un lado, por ejemplo x .

3º paso: Anota los pasos de cálculo anterior, pero ésta vez utilizando la variable x .

5 planchas para la fila de arriba y
5 planchas para la fila de abajo.

Es decir: $5 \cdot 2$



x planchas para la fila de arriba y
 x planchas para la fila de abajo.

Es decir: $x \cdot 2$

3 planchas para la columna izquierda y
3 planchas para la columna derecha.

Es decir: $3 \cdot 2$



$x - 2$ planchas para la columna izquierda y
 $x - 2$ planchas para la columna derecha.

Es decir: $(x - 2) \cdot 2$

En total se necesitan: $x \cdot 2 + (x - 2) \cdot 2$ planchas.

Con la ayuda de la expresión hallada $x \cdot 2 + (x - 2) \cdot 2$ se puede calcular fácilmente otras cantidades de planchas, sustituyendo x por el número correspondiente.

Ejemplo:

Si se forma un cuadrado de 6 planchas por lado, se necesitan:

$$6 \cdot 2 + (6 - 2) \cdot 2 = 12 + 8 = 20$$

Si se forma un cuadrado de 8 planchas por lado, se necesitan:

$$8 \cdot 2 + (8 - 2) \cdot 2 = 16 + 12 = 28$$

Ejemplo B

El señor Rosales paga S/.49,00 mensuales por el servicio telefónico.

Adicionalmente paga S/.2,00 por cada llamada en exceso.

¿Cuánto pagaría si realizara 10; 20 ó 30 llamadas en exceso?

Solución:

1º paso: Examina primero el caso.

Pago mensual por servicio telefónico: S/. 49,00

Pago por cada llamada en exceso: S/. 2,00



Con **1** llamada en exceso pagará: S/. 49 + S/. 2 · **1** = S/. 51

Con **2** llamadas en exceso pagará: S/. 49 + S/. 2 · **2** = S/. 53

Con **3** llamadas en exceso pagará: S/. 49 + S/. 2 · **3** = S/. 55

⋮

Con **10** llamadas en exceso pagará: S/. 49 + S/. 2 · **10** = S/. 69

2º paso: Establece una variable para la cantidad de llamadas en exceso.

Número de llamadas en exceso = x

3º paso: Anota los pasos de cálculo anterior utilizando la variable x .

Con x llamadas en exceso pagará: S/. 49 + S/. 2 · x

Si $x = 10$ pagará S/. 49 + S/. 2 · _____ = _____

Si $x = 20$ pagará S/. 49 + S/. 2 · _____ = _____

Si $x = 30$ pagará _____ = _____

