INTERVALOS DE LONGITUD

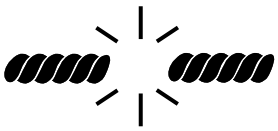
Ejemplo:

¿Cuántos cortes debo dar a la soga mostrada si quiero un total de "x" partes?

SOGA :

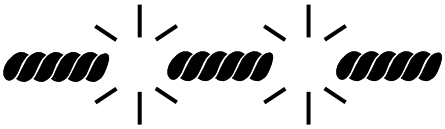
Aplicando Inducción:

- Si se quiere 2 partes.



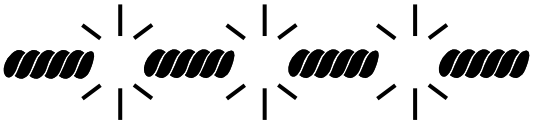
cortes

- Si se quiere 3 partes



cortes

- Si se quiere 4 partes



cortes

En general:

cortes = # partes ☐ 1

APLICACIÓN:

¿Cuántos cortes serán necesarios a un alambre para tener 8 partes?

Sabías que ...

$(12)^2 = 144$ y $(21)^2 = 441$

$(13)^2 = 169$ y $(31)^2 = 961$

¿Podrás encontrar otros números que cumplan la propiedad?

- En 2 partes

$$c/parte = \frac{12}{2} = 6 \text{ metros}$$

- En 3 partes

$$c/parte = \frac{12}{3} = 4 \text{ metros}$$

- En 4 partes

$$c/parte = \frac{12}{4} = 3 \text{ metros}$$

En general :

$$\boxed{\text{longitud de c/parte} = \frac{\text{Longitud Total}}{\#\text{ partes}}}$$

APLICACIÓN:

Se tiene un alambre de 40 metros de longitud. Si se quiere que se den 9 cortes. ¿Cuál es la longitud de cada parte?

Sol.-

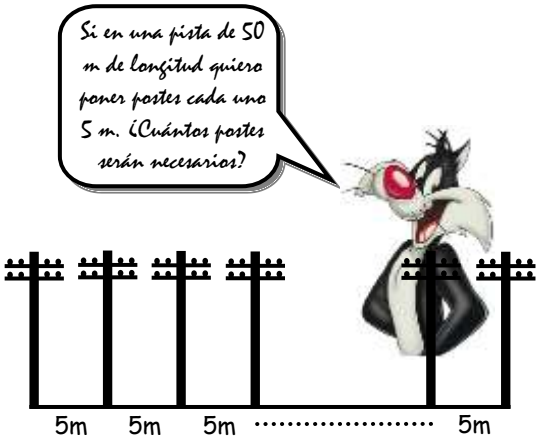
Sabías que ...

El número 153 es mágico :

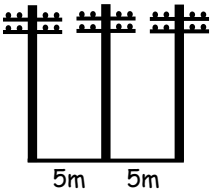
Triangular : $1 + 2 + 3 + 4 + ... + 17 = 153$

$$1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$$

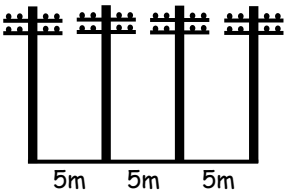
$$1 + 2 . 1 + 3 . 2 . 1 + 4 . 3 . 2 . 1 + 5 . 4 . 3 . 2 . 1 = 153$$



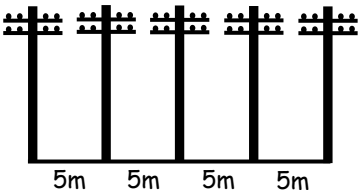
Aplicando inducción :



2 espacios
$\Rightarrow$ 3 postes



3 espacios
$\Rightarrow$ 4 postes



4 espacios
$\Rightarrow$ 5 postes

En general :

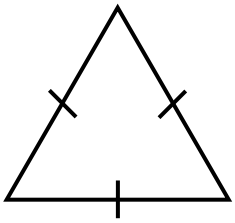
$$\boxed{\#\text{ postes} = \#\text{ partes} \square 1}$$

Luego : $\#\text{ partes} = \#\text{ espacios} = \frac{50}{5} = 10$

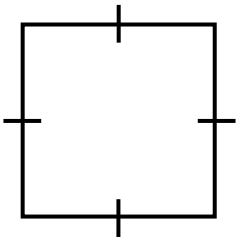
$\Rightarrow$ # postes = $\boxed{}$

Sabías que ...

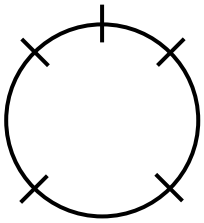
El 18 de setiembre de 1981, la fecha era capicúa (18 – 9 – 81). ¿Cuáles son las so fechas capicúas más cercanas entre sí del siglo XX?



3 partes
3 cortes



4 partes
4 cortes



5 partes
5 cortes

En general :

cortes = # partes

APLICACIÓN:

¿Cuántos costes serán necesarios para tener 12 partes en un pentágono?

Sol.-

Ejercicios de Aplicación

1. ¿Cuántos cortes deben darse a una soga de 80 m para tener pedazos de 5 m de largo?

   a) 16 b) 15 c) 14
   d) 8 e) 4

2. ¿Cuántos cortes deben darse a un aro de 51 m de longitud, para tener pedazos de 1,7 m?

   a) 3 b) 6 c) 17
   d) 30 e) 29

3. Tengo un alambre de 144 m de longitud si se desea tener trozos de 6 m de longitud. ¿Cuántos cortes serán necesarios?

   a) 22 b) 21 c) 20
   d) 24 e) 23

4. Tengo una tela de 264 m de longitud si requiero tener retazos de 6 m de longitud. ¿Cuántos cortes serán necesarios?

   a) 44 b) 47 c) 48
   d) 43 e) 45

5. Una persona manda dividir un alambre de 10 m de longitud en trozos de 25 cm cada uno. ¿Cuántos cortes se deben hacer?

   a) 400 b) 395 c) 398
   d) 200 e) 295

6. Se tiene una varilla de fierro de 247 cm de longitud. ¿Cuántos cortes deberíamos hacer para obtener pedazos de 13 cm cada uno?

a) 18 b) 15 c) 14
d) 20 e) 22

7. Una manguera se desea dividir en trozos de 20 cm cada uno. Si la manguera tiene una longitud de 30 m. El número de cortes que se debe hacer es :

a) 143 b) 148 c) 144
d) 149 e) 150

8. Hemos trozado lana en madeja logrando pedazos de 8 metros cada uno. Si para esto fue necesario efectuar 20 cortes. ¿Cuál fue la longitud inicial de la lana?

a) 162 cm b) 159 c) 161
d) 172 e) 168

9. Un tronco de árbol es seccionado en trozos de 12 cm de largo cada uno para leña; para esto se ha efectuado 30 cortes. ¿Cuál fue la longitud inicial del árbol?

a) 370 cm b) 372 c) 360
d) 330 e) N.A.

10. A lo largo de una avenida de 450 m se plantan postes cada 6 m. ¿Cuántos postes hay?

a) 75 b) 74 c) 76
d) 77 e) 70

11. En una pista de salto con vallas hay 20 de estas separados por una distancia de 4 m. ¿Cuál es la longitud entre la primera y al última valla?

a) 80 m b) 76 c) 72
d) 144 e) N.A.

12. Un joyero nos cobra S/. 25 por partir una barra de oro en 2 pedazos. ¿Cuánto tendrá que pagar si deseo partirla en 6 pedazos?

a) S/. 125 b) 75 c) 50
d) 150 e) 175

13. Un carpintero nos cobra S/. 8 por partir una madera en 3 pedazos. ¿Cuánto se pagará si se desea partirla en 17 pedazos?

a) S/. 72 b) 64 c) 63
d) 65 e) 60

14. Un hombre cerca un terreno rectangular de 90 x 20 m, y se quieren colocar postes cada 5 m. ¿Cuántos postes se necesitan?

a) 220 b) 360 c) 44
d) 45 e) 43

15. Calcular el número de estacas de 8 metros de altura en una línea recta de 390 m si se sabe que entre estaca y estaca la longitud debe ser 13 metros.

a) 28 b) 29 c) 30
d) 31 e) 32

Desafío

UN PROBLEMA CON CERILLAS

El jugador de turno vació sobre la mesa su caja de cerillas, distribuyéndolas en tres montones.

- ¿Se dispone usted a hacer hogueras? –bromearon los presentes.
- El rompecabezas será a base de cerillas –explicó- Tenemos tres montoncitos diferentes. En ellos hay en total 48 cerillas. No les digo cuántas hay en cada uno, pero observen lo siguiente: si del primer montón paso al segundo tantas cerillas como hay en éste, luego del segundo paso al tercero tantas cerillas como hay en ese tercero, y, por último, del tercero paso al primero tantas cerillas como existen ahora en ese primero, resulta que habrá el mismo número de cerillas en cada montón. ¿Cuántas cerillas bahía en cada montón al principio?