



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

RAZ. MATEMÁTICO

PROBLEMAS SOBRE CORTES Y ESTACAS



La repartición equitativa, la repartición aparente
Y la repartición correcta.



Tres amigos deciden compartir cuatro días de vacaciones pescando en las orillas de un río. Javier logró pescar 5 truchas y Manuel 4, en cambio Jorge no pescó una sola, la cual no fue motivo para que no comieran equitativamente los sabrosos pescados.

Al terminar el breve periodo vacacional, Jorge en gratitud entrega \$1.9 para que se lo repartan convenientemente. La repartición equitativa, dijo Jorge, sería: "Como fueron 5 truchas tuyas te corresponden \$1.5. a mi el resto". ¿Cuál es la repartición correcta?

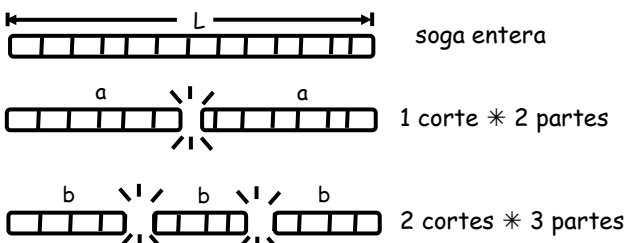
El entusiasmo es el
generador de las grandes
acciones
LORD NELSON

OBJETIVOS

- Reforzar los conocimientos adquiridos en los capítulos de sucesiones y conteo de figuras.
- Descubrir y aplicar la relación existente entre el número de cortes y el número de partes.

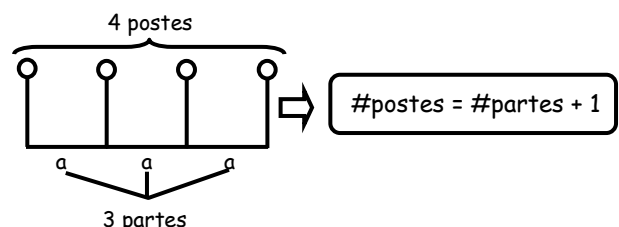
SOBRE CORTES Y POSTES

Por inducción elemental se puede obtener una relación entre el número de cortes que se debe aplicar a una soga y el número de partes iguales en que quedará dividida.



En general \triangle # cortes = partes - 1

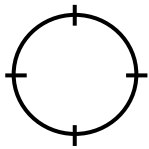
Una relación parecida se establece por analogía cuando se colocan partes o estacas a lo largo de un camino, por ejemplo:



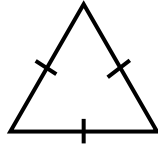
En cualquier caso se cumple:

$$\blacklozenge \quad \#partes = \frac{\text{Longitud Total}}{\text{Longitud Unitaria}}$$

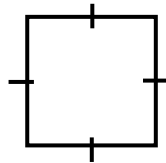
Cuando los cortes se hacen sobre una "longitud cerrada" como por ejemplo una circunferencia la relación entre cortes y partes es aún más sencilla.



2 cortes
2 partes



3 cortes
3 partes



4 cortes
4 partes

*

$$\#cortes = \#partes$$

PROBLEMAS DE APLICACIÓN

*Apliquemos lo aprendido sobre cortes y estacas (postes) en los siguientes problemas...
¡¡PADAYITA!!*



- Un tronco de árbol es seccionado en trozos de 11cm de largo c/u para leña; para esto se ha efectuado 20 cortes. ¿Cuál fue la longitud inicial del tronco?
 - 231 cm
 - 217
 - 242
 - 253
 - 180
- Un carpintero cobra S/. 15 por dividir un tronco de árbol en 4 partes dando cortes paralelos. ¿Cuánto tendremos que pagarle sin necesitamos que corte el árbol en 5 partes?
 - S/. 25
 - 22
 - 20
 - 30
 - 16
- Se desea efectuar cortes de 5 metros de longitud de arco en un aro de 45 metros de longitud de circunferencia. ¿Cuántos cortes podremos efectuar?
 - 6
 - 9
 - 8
 - 7
 - 10
- A lo largo de un pasaje se desea plantar árboles cada 6 metros de tal modo que aparezca un árbol en cada extremo del pasaje que además tiene 138 metros de longitud. ¿Cuántos árboles se requieren para tal fin?
 - 22
 - 23
 - 24
 - 25
 - 48
- Se desea plantar postes cada 15m a lo largo de una avenida de 645 m. si senos ha cobrado S/. 308 por el total de mano de obra. ¿Cuánto nos han cobrado por plantar cada poste sabiendo que pusieron uno al inicio y otro al final de la avenida?
 - S/. 5
 - 7
 - 8
 - 10
 - 9
- Se tiene un terreno rectangular cuyo perímetro es 60m. ¿Cuántos postes deberían colocarse cada 3 metros, si uno de estos miden 2 metros de longitud?
 - 20
 - 19
 - 21
 - 40
 - 23
- En una pista de salto con vallas hay 15 de estas separadas por una distancia de 4m ¿Cuál es la longitud entre la primera y la última valla?
 - 52 m
 - 56
 - 60
 - 64
 - 68
- Se elevaron 28 postes a lo largo de una avenida cada 3 metros. Si cada poste mide 1,5 metros. ¿Cuál es la distancia que hay entre el primer y último poste?
 - 82 m
 - 54
 - 81
 - 84
 - 104
- En una varilla de madera de 196 cm de longitud se colocaron 28 clavos. Si los hay al inicio y al final de la varilla. ¿Cada cuántos centímetros se colocaron dichos clavos?
 - 7
 - 6
 - 8
 - 5
 - 4

- a) 5 m b) 8 c) 9
d) 12 e) 7

10. Un hombre cercó un jardín en forma rectangular y utilizó 40 estacas. Puso 14 por cada uno de los lados más largos del jardín. ¿Cuánto puso en cada lado más corto?

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 10 e) 12

11. Se va a electrificar una avenida de 3km de largo, con la condición que en uno de sus lados, los postes se colocarán cada 30 metros y en el otro lado cada 20 metros. Si los postes empezaron a colocarse desde que empieza la avenida. ¿Cuántos postes se necesitan en total?

- a) 250 b) 248 c) 252
d) 254 e) N.A.

12. Un sastre para cortar una cinta de tela de 20 metros de largo, cobra S/. 10 por cada corte que hace, si cada corte lo hace cada 4 metros. ¿Cuánto cobrará por toda la cinta?

- a) S/. 50 b) 60 c) 40
d) 30 e) N.A.

13. Un sastre tiene una pieza de tela de 40 m de largo por 0,5 m de ancho, si por cada corte que hace demora 32 segundos. ¿Cuánto tiempo demorará en cortar toda la pieza de tela?

- a) 4 min. 16 seg. d) 3 min. 16 seg.
b) 3 min. 44 seg. e) 3 min. 48 seg.
c) 4 min. 48 seg.

14. Se ha formado un pentágono donde en un lado hay "a" personas, en otro "b" personas, en otro "c" personas, en otro "d" personas y en el último "e" personas. ¿Cuántas personas hay en total?

15. Para cortar una pieza de madera en dos partes cobran "N" soles. ¿Cuánto cobrarán como mínimo para cortarlo en 8 partes?

- a) S/. 2N b) 3N c) 7 N
d) (2N + 1) e) (4N - 1)

TAREA DOMICILIARIA N°5



1. Un joyero nos cobra S/. 25 por partir una barra de oro en dos pedazos. ¿Cuánto tendré que pagar si deseo partirla en seis pedazos?

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

2. Un sastre tiene una tela de 40 metros de longitud, la misma que necesita cortarla en retazos de dos metros cada uno. Sabiendo que en cada corte se demora 8 segundos. ¿Qué tiempo emplearía como mínimo para cortar toda la tela?

- a) 1 min 32 seg d) 4 min
b) 3 min. e) 2min. 32 seg.
d) 2 min. 36 seg.

3. Calcular el número de estacas de 8 metros de altura que se requieren para plantarlas en una línea recta de 300 metros, si se sabe que entre estaca y estaca la longitud debe ser de 4 m.

- a) 74 b) 72 c) 68
d) 76 e) 75

4. Un comerciante tiene una pieza de paño de 60 metros de longitud que quiere cortar en trozos de 1 metro. Necesita 5 segundos para hacer cada corte. ¿Cuánto tarda en cortar toda la pieza?

- a) 295 seg. b) 300 c) 285
d) 305 e) 290

5. En un terreno rectangular de 60 metros de ancho y 80 metros de largo, se plantan árboles en el perímetro y en las diagonales, espaciados 10 metros. ¿Cuántos árboles hay?

- a) 45 b) 46 c) 47
d) 48 e) 50

6. Se instalan 25 postes alineados y separados entre sí por una distancia de 25 metros uno de otro. ¿Cuál es la distancia entre el primer y el último poste?

