

Problemas propuestos en la III Olimpiada Tornamira

1.- Una marca de chicles sube el precio en un 100%, de 5 a 10 pesetas. Como apenas hay ventas vuelven a bajar el precio a 5 pesetas. ¿Qué porcentaje se ha bajado?

1.- Txikle empresa batek prezioa 5etik 10 pezetara igo zuen, beraz % 100. Jendeak erosten ez duenez, prezioa berriro 5 pezetatan jarri dute, oraingo beherapena ehuneko zenbat izan da?

Solución:

Baja el precio un 50%, porque lo deja reducido a la mitad.

2.- Quieres realizar la multiplicación 1286×698 con tu calculadora, pero la tecla de multiplicar no funciona.

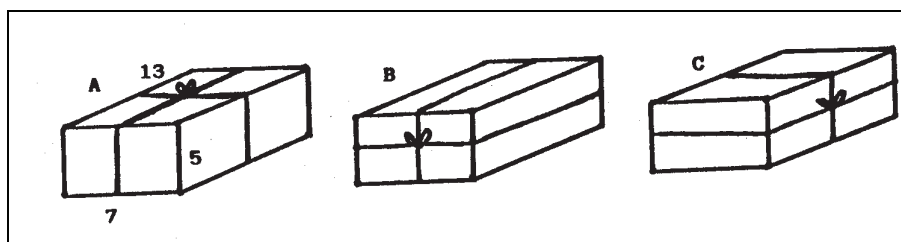
Explica cómo realizarías el cálculo del modo más breve posible usando la calculadora.

2.- Kalkulagailuz 1286×698 biderkadura egin nahi duzu, bainan biderkatzekop tekla ez dabil. Esaiguzu nola kalkulatu zenuken, kalkulagailua erabiliz, era errezenez.

Solución:

128600 (tecla+)(tecla = 7 veces) consigue multiplicar por 700, luego (tecla-) 1286 dos veces y obtienes el resultado que buscabas.

3.- En las siguientes figuras tienes una caja de dimensiones 5, 7 y 13, atada de diversas maneras.



Calcula la longitud de cordel utilizado en cada caso sin tener en cuenta el nudo.

Considera ahora una caja de dimensiones a, b, c , que verifican $a < b < c$. Explica qué precaución deberás tomar para utilizar la menor cantidad de cordel a la hora de atar la caja.

3.- Irudian ba duzu 5,7 eta 13 dimentsioetako kutxa hiru eratan lotuta.

Kalkula ezazu zenbat kordel erabili den kasu bakoitzean korapiloa kontutan izan gabe.

Eman dezagun a, b, c dimentsioetako kutxa dugula non $a < b < c$ diren. Nola egin beharko duzu kutxa lotzean ahalik eta kordel gutxien erabiltzeko.

Solución:

Caja	Longitud del cordel
A	$60 = 5 + 5 + 7 + 7 + 13 + 13 + 5 + 5 = 2 \times (5 + 7 + 13) + 2 \times 5$
B	$76 = 13 + 13 + 5 + 5 + 7 + 7 + 13 + 13 = 2 \times (5 + 7 + 13) + 2 \times 13$
C	$64 = 7 + 7 + 5 + 5 + 13 + 13 + 7 + 7 = 2 \times (5 + 7 + 13) + 2 \times 7$

En una caja de dimensiones $a \times b \times c$ siendo $a < b < c$, para utilizar el menor cordel posible tengo que atar el nudo en la cara de dimensión máxima ($b \times c$), como la caja del tipo A, y la longitud del cordel que utilizaré será $2 \times (a + b + c) + 2a$.

4.- El ayudante de cocina del bar estaba preparando bocadillos de chorizo. Si metía cuatro ruedas en cada bocata le sobraban tres ruedas y si ponía cinco le faltaban 27 ruedas. ¿Cuántos bocadillos estaba preparando?.

4.- Bargizonak txorizozko ogitartekoak prestatzen ari zen. Bakoitzean lau txirindola sartzen bazituen 3 sobra zitzaion, eta bost sartzen bazituen 27 falta. Zenbat ogitarteko prestatzen ari zen?

Solución:

Si x es el número de bocadillos, resolviendo esta ecuación $4x+3=5x-27$ tenemos que $x=30$.
Luego preparaba 30 bocadillos con 123 ruedas de chorizo.

5.- Encontrar las tres cifras que componen el número, sabiendo que:

- 123 No hay ninguna cifra común.
- 456 Hay una cifra común y, además, situada en su lugar.
- 612 Hay una cifra común, pero mal situada.
- 547 Hay una cifra común, pero mal situada.
- 843 Hay una cifra común y, además, situada en su lugar.

5.- Ondoko informazioa kontutan izanik, kalkula ezazu pentsatu dugun hiru zifra desberdineko zenbakia.

- 123 zifra komun ez dago
- 456 zifra komun bakar bat eta bere lekuan kokaturik
- 612 zifra komun bat, gaizki kokaturik
- 547 zifra komun bat, gaizki kokaturik
- 843 zifra komun bat, leku egokian kokaturik

Solución:

Es el número 876.

6.- El lado de un cuadrado se alarga en un 3% de su longitud

1º) ¿En qué porcentaje crece el PERÍMETRO del cuadrado?. A esta pregunta las respuestas más frecuentes suelen ser: 12% 3% 6% 9% ¿Cuál es la respuesta correcta?.

2º) ¿En qué porcentaje crece el ÁREA del cuadrado? Las respuestas más frecuentes suelen ser: 12% 3% 6% 9% ¿Cuál es la respuesta correcta?.

6.- Karratu baten aldea % 3 luzatzen baldin bada

1) Bere perimetroa % zenbatetan handitzen da?

Erantzun arruntenak % 12, % 3, % 6, % 9 dira; zein da zuzena?

2) Bere azalera % zenbatetan handitzen da?

Erantzun arruntenak % 12, % 3, % 6, % 9 dira; zein da zuzena?

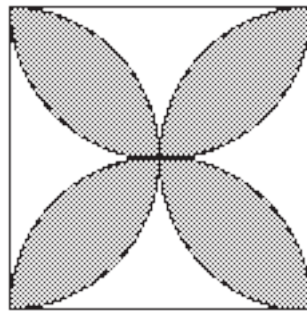
Solución:

1º) El perímetro crece en la misma proporción que el lado, es decir el 3%.

2º) El área crece un 6.09% puesto que si antes tenía de lado x ahora el lado es $1.03x$ por tanto el área=
 $(1.03x)^2 = 1.0609x^2$

7.- En un cuadrado de lado 8 se inscribe a base de semicírculos la flor que se observa en la figura. ¿Qué área tiene?.

7.- Kalkula ezazu karratuan inskribatutako "lorea"-ren azalera karratuaren aldea 8 neurrikoa dela jakinda.



Solución:

Al área del cuadrado le quitamos 8 veces la diferencia ente el área de un cuadrado de lado 4 y un cuarto

de círculo de radio cuatro: $A_{flor} = 8^2 - 8 \left(4^2 - \frac{4^2 \cdot \pi}{4} \right) = 32(\pi - 2)u^2$

8.- Ejercicio práctico: Los equipos debían calcular el número de adoquines de la plaza semicircular que tenían delante con la única ayuda de un trozo de trencilla de la que sabían que medía exactamente un metro. (Los adoquines eran rectangulares).

8.- Ariketa praktikoa

(metro bateko zinta batez baliatuz, taldeek kalkulatu behar zuten zenbat lauxa zeuden ikastetxeko plaza erdi zirkularrean. Lauxak laukizuzenak ziren)