

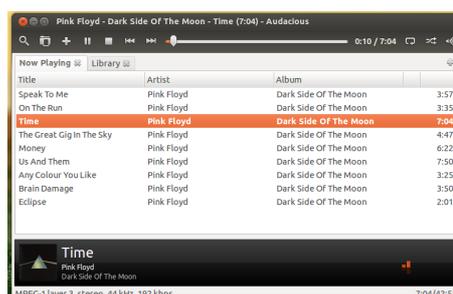
**Enunciados**

Resuelve los siguientes problemas aplicando la fórmula de las variaciones que corresponda.

- ① En una competición participan dieciséis equipos por un sistema de liguilla. ¿De cuántas maneras se pueden clasificar los cuatro primeros equipos?
- ② En un concurso de poesía se entregan como premios una flor natural, un patinete eléctrico y un viaje para dos personas. Se presentan cuarenta poesías al concurso; ¿de cuántas maneras se pueden repartir los premios?



- ③ Usando los dígitos «3», «4», «6», «7» y «8», sin repetirlos, ¿cuántos números de dos cifras se pueden formar?
- ④ Estamos preparando una presentación para convencer a un conjunto de inversores para que nos pague un viaje para hacer fotografías. Disponemos de 35 fotografías que nos parecen interesantes, pero para no cansar a los inversores solo vamos a incluir seis en la presentación, cuidando mucho el orden para que resulte atractiva. ¿De cuántas maneras podremos elegir las fotografías?
- ⑤ Un familiar muy maniático tiene una colección de dieciséis objetos, de los que siempre expone ocho en una estantería, con un orden muy preciso que solo entiende él, y deja los otros ocho en una caja. Un día nos ponemos a jugar con los dieciséis objetos pero al llegar el momento de volverlos a dejar en la estantería y en la caja, no nos acordamos de cómo estaban. ¿De cuántas maneras se pueden colocar los objetos en la estantería?
- ⑥ Disponemos de nueve bandas de tela de las mismas dimensiones pero de distintos colores. Vamos a formar banderas cosiendo cuatro bandas de modo que queden horizontales (hay un ejemplo a la derecha). ¿Cuántas banderas podremos formar?
- ⑦ Tenemos quince canciones seleccionadas en un programa de reproducción de audio. Le pedimos al programa que elija nueve al azar y las reproduzca una tras otra. ¿De cuántas maneras podrá hacerlo?



## Soluciones

①  $V_{16,4} = 43\,680$

②  $V_{40,3} = 59\,280$

③  $V_{5,2} = 20$

④  $V_{35,6} = 1\,168\,675\,200$

⑤  $V_{16,8} = 518\,918\,400$

⑥  $V_{9,4} = 3024$

⑦  $V_{15,9} = 1\,816\,214\,400$