

Enunciados

- ① Una persona dispone de una cámara de fotos fabricada en 2021 con un sensor de 5184×3888 píxeles. Averigua qué formato tiene.
- ② Cada vez hay en el mercado más aparatos de televisión con paneles denominados 4K UHD TV; las siglas 4K significan que tiene unos 4000 píxeles de anchura, las siglas UHD TV significan *ultra high definition television*. Sabiendo que estos paneles tienen formato 16:9 y exactamente 3840 píxeles de anchura, calcula cuántos píxeles tienen de altura.
- ③ En un grupo de hombres y mujeres con 91 hombres, la razón entre hombres y mujeres es 7 a 5. Si entraran al grupo 54 mujeres, ¿cuál sería la razón entre mujeres y hombres?
- ④ Una persona visita el zoo de Berlín y le hace una foto a un gorila macho adulto (un espalda plateada). Recorta la foto hasta una imagen de 2460×2280 píxeles. Para subir la foto a su página web, quiere preparar una imagen más pequeña que sirva de previsualización. Quiere que la nueva imagen tenga 697 píxeles de anchura. Para conseguirlo, usa un programa de ordenador con un cuadro de diálogo como el de la derecha.



Cuando elige una altura de 800 píxeles, la imagen le queda como estirada (izquierda); cuando elige una altura de 500, le queda como aplastada (derecha). ¿Qué altura debe elegir para que le quede perfecta (centro)?



- ⑤ En un grupo de hombres y mujeres la razón entre hombres y mujeres es 3 a 2. La media de edad de las mujeres es 25 años y la de los hombres 35 años. Calcula la media de edad del grupo completo.
- ⑥ Dos jarras idénticas están llenas de una mezcla de aceite y vinagre en razón de 2 a 1 en una de ellas y de 3 a 1 en la otra. Vaciamos ambas jarras en una grande; calcula en qué razón están en la mezcla el aceite y el vinagre.
- ⑦ En una urna hay bolas rojas, blancas y negras. Las rojas y las blancas están en razón 5:9; las blancas y las negras están en razón 6:5. Averigua en qué razón están las rojas y las negras.

Soluciones

- ① 4:3
- ② 2160
- ③ 17 a 13
- ④ 646
- ⑤ 31 años
- ⑥ 17 a 7
- ⑦ 2:3

Procedencia

- * El problema (5) se propuso en la Olimpiada Matemática Nacional de 2003 de la FESPM con el número 5, apartado 16. El enunciado ha sido modificado para adaptarlo a este curso.
- * El problema (6) se propuso en la Olimpiada Matemática Nacional de 2003 de la FESPM con el número 5, apartado 17. El enunciado ha sido modificado para adaptarlo a este curso.