

## Gabarito - Nível 1 - Escolas Privadas - 2009

1. Pedro levou  $7/8$  do bolo, e sobrou, por enquanto,  $1/8$  do bolo. Como Pedro comeu somente  $3/4$  do que levou, então ele comeu  $3/4 \times 7/8 = 21/32$  do bolo, sobrando do que levou a quantidade de  $1/4 \times 7/8 = 7/32$ . Logo a quantidade do bolo que sobrou foi:  $1/8 + 7/32 = 11/32$ . Ou seja, sobraram  $11/32$  do bolo.
  
2. Observe que existem
  - a) 24 quadrados inteiramente preenchidos.
  - b) Dos quadrados parcialmente preenchidos temos dois tipos:
    - i) Quadrados cuja área preenchida corresponde a metade, ou seja, os que tem o segmento ligando vértices opostos. Existem 2 desses quadrados. (a parte superior do M)
    - ii) Quadrados cujos segmentos ligam os pontos médios. Observe que a área preenchida desses quadrados é de  $7/8$ . Existem 6 desses quadrados. (extremidades do O e do P)
    - iii) Além disso existem dois quadrados (meio do M) cuja área preenchida não se enquadra em nenhuma das descrições anteriores. Note, porém, que o pedaço que falta em um dos quadrados é o que está presente no outro, assim temos dois quadrados parcialmente preenchidos cuja área é igual a de 1 quadrado.

Temos então,  $24\text{cm}^2$ , dos quadrados descritos em (b),  $1\text{cm}^2$ , dos quadrados descritos em (i),  $6 \times 7/8\text{cm}^2$ , dos descritos em (ii) e  $1\text{cm}^2$  dos quadrados apresentados em (iii). Totalizando

$$24 + 1 + 6 \frac{7}{8} + 1 = \frac{125}{4}$$

3. Podemos listar todos os anos em que os times celebraram simultaneamente.

Celebrações do time A ( $1902 + 5n$ )	Celebrações do time B ( $1903 + 7n$ )
1902	1903
1907	1910
1912	<b>1917</b>
<b>1917</b>	1924
1922	1931
1927	1938
1932	1945
1937	<b>1952</b>
1942	1959
1947	1966
<b>1952</b>	1973
1957	1980
1962	<b>1987</b>
1967	1994
1972	2001
1977	2008
1982	
<b>1987</b>	
1992	
1997	
2002	
2007	

Assim, os anos em que os times celebraram simultaneamente foram: 1917, 1952 e 1987.

4. O retângulo de altura 2 tem base que vale  $b = 4$ . Então temos que a área desse retângulo é 8, como temos 7, desses retângulos, então a área da soma desses retângulos é  $A_{ret} = 9 \times 7 = 56$  unidades de área. A área dos dois retângulos que faltam será portanto de 24. Logo a área do retângulo maior será  $A = 56 + 24 = 80$  unidades de área.

5. Fatorando 333 temos que

$$333 = 37 \times 9 \times 1$$

Outra possível fatoração para 333 é  $333 = 37 \times 3 \times 3$ . No entanto, como a filha mais velha toca piano a 4 anos, é impossível que as duas tenham 3 anos. Logo a idade da filha mais nova é um ano.

6. Observe que

$$\begin{aligned} 2009 - 60 &= 1949 \\ 2009 - 1994 &= 15 \end{aligned}$$

Logo a idade de Pedrinho é 15.