



## .Problema para ajudar na escola: Os números das casas do meu condomínio



### Problema

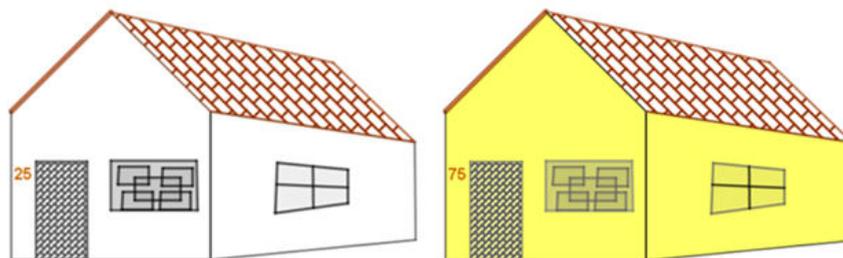
(A partir do 6º ano do E. F.)

(XXX OPM – Adaptado) No condomínio onde moro, as casas são numeradas de 1 a 100 e são pintadas ou de branco ou de amarelo.

Para determinar a cor, é aplicada a seguinte regra: somam-se os algarismos do número da casa;

- se a soma for ímpar, a casa é pintada de branco;
- se a soma for par, a casa é pintada de amarelo.

Por exemplo, a casa 25 está pintada de branco e a casa 75 está pintada de amarelo.



Agora há pouco, dei um passeio pelo meu condomínio e somei todos os números das casas pintadas de branco. Que número obtive?

### Solução

Vamos distribuir os números de 0 a 99 em uma tabela  $10 \times 10$  para melhor visualizar o problema. Construímos uma célula especial para o número 100.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Observe que a resposta do problema é a soma das células brancas da tabela mais 100. Vamos, então, obter essa soma.

$$\begin{aligned}
 Soma &= (1 + 3 + 5 + 7 + 9) + (10 + 12 + 14 + 16 + 18) + \dots + (90 + 92 + 94 + 96 + 98) + 100 \\
 Soma &= \underbrace{(1 + 3 + 5 + 7 + 9)}_{25} + [5 \times 10 + \underbrace{(0 + 2 + 4 + 6 + 8)}_{20}] + [5 \times 20 + \underbrace{(1 + 3 + 5 + 7 + 9)}_{25}] + \\
 &\quad + [5 \times 30 + \underbrace{(0 + 2 + 4 + 6 + 8)}_{20}] + [5 \times 40 + \underbrace{(1 + 3 + 5 + 7 + 9)}_{25}] + [5 \times 50 + \underbrace{(0 + 2 + 4 + 6 + 8)}_{20}] + \\
 &\quad + [5 \times 60 + \underbrace{(1 + 3 + 5 + 7 + 9)}_{25}] + [5 \times 70 + \underbrace{(0 + 2 + 4 + 6 + 8)}_{20}] + [5 \times 80 + \underbrace{(1 + 3 + 5 + 7 + 9)}_{25}] + \\
 &\quad + [5 \times 90 + \underbrace{(0 + 2 + 4 + 6 + 8)}_{20}] + 100
 \end{aligned}$$

$$Soma = 5 \times 25 + 5 \times 20 + 5 \times (10 + 20 + 30 + 40 + 50 + 60 + 70 + 80 + 90) + 100$$

$$Soma = 125 + 100 + 5 \times 450 + 100$$

$$Soma = 125 + 100 + 2250 + 100$$

$$Soma = 2575.$$

Portanto, o número obtido com a soma dos números das casas pintadas de branco foi **2575**.

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

