

1. Joãozinho comprou um álbum em que figurinhas numeradas devem ser coladas em ordem crescente, começando na página 2 e terminando na página 61. Nas páginas pares devem ser coladas 5 figurinhas e, nas ímpares, 6 figurinhas.



a) No total, quantas figurinhas devem ser coladas no álbum?

A primeira página par é a $2 = 2 \cdot 1$ e a última $60 = 2 \cdot 30$. De 2 à 60 temos 30 pares $(2 \cdot 1, 2 \cdot 2, \dots, 2 \cdot 30)$. Analogamente, temos 30 ímpares $(2 \cdot 1 + 1, \dots, 2 \cdot 30 + 1)$. Nas páginas pares colamos $5 \cdot 30$ e nas ímpares $6 \cdot 30$, totalizando $30 \cdot 11 = 330$ figurinhas coladas no álbum.

b) Em qual página deve ser colada a figurinha de número 196?

Vamos observar a primeira figurinha a cada par de páginas. Na página 2 colamos a figurinha de número 1 e na página 4 a figurinha de número 12 no inteiro. A cada 2 páginas colamos 11 figurinhas. $196 = 11 \cdot 17 + 9$, ou seja, adicionamos 17 pares de páginas desde a página 2 $\Rightarrow 2 + 17 \cdot 2 =$ página 36. Na página 36 encontramos a menor figurinha $11 \cdot 17 + 1 = 188$ e na próxima página (37) a figurinha de número 196.

c) Para completar seu álbum, Joãozinho comprou muitos pacotes de figurinhas. Após colar a última figurinha que faltava, o número de figurinhas repetidas era oito vezes o número de figurinhas coladas.

Se o álbum custou 20 reais e cada pacote com 5 figurinhas custou 2 reais, quanto Joãozinho gastou para ter seu álbum completo?

Joãozinho colou 330 figurinhas (item a) e comprou outras $330 \cdot 8$ figurinhas, totalizando $330 \cdot 8 + 330 = 330 \cdot 9$ figurinhas compradas, gastando $\frac{330 \cdot 9}{5} \cdot 2 + 20 = \text{R\$} 1208$ no total.