

Aluno (a):

Nº

Resolução comentada - LISTA 10

01. Por soma na diagonal, temos que $\binom{5}{0} + \binom{6}{1} + \binom{7}{2} + \dots + \binom{12}{7} = \binom{12+1}{7} = \binom{13}{7} = 1716$.

02. Por soma na coluna, temos que $\binom{3}{3} + \binom{4}{3} + \binom{5}{3} + \dots + \binom{11}{3} = \binom{11+1}{3+1} = \binom{12}{4} = 495$.

03. Por soma na linha, temos que

$$\sum_{p=0}^n \binom{n}{p} = 256$$

$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} = 256$$

$$2^n = 256$$

$$2^n = 2^8$$

$$n = 8$$

Gabarito A.

04. A soma dos elementos da linha n é 2^n e a soma dos elementos da linha $n+1$ é 2^{n+1} . Logo, a soma pedida é $2^n + 2^{n+1} = 2^n + 2^n \cdot 2 = 2^n \cdot (1+2) = 3 \cdot 2^n$. Gabarito C.

05. Por soma na diagonal, temos que

$$\sum_{n=1}^p \binom{n}{n-1} = \binom{1}{0} + \binom{2}{1} + \binom{3}{2} + \dots + \binom{p}{p-1} = \binom{p+1}{p-1} = \frac{(p+1)!}{[(p+1)-(p-1)]! \cdot (p-1)!}$$

$$= \frac{(p+1) \cdot p \cdot (p-1)!}{2! \cdot (p-1)!}$$

$$= \frac{(p+1) \cdot p}{2}$$

Gabarito B.