

Questão 2 (2 valores) (Teste 2)

Temos que

$$\left(xy + \frac{2}{y} - 3x\right)^6$$

$$= \sum_{n_1+n_2+n_3=6} \binom{6}{n_1 \ n_2 \ n_3} (xy)^{n_1} \left(\frac{2}{y}\right)^{n_2} (-3x)^{n_3}$$

$$= \sum_{n_1+n_2+n_3=6} \binom{6}{n_1 \ n_2 \ n_3} 2^{n_2} (-3)^{n_3} x^{n_1+n_3} y^{n_1-n_2}$$

Portanto, obtemos o sistema

$$n_1 + n_2 + n_3 = 6$$

$$n_1 + n_3 = 4$$

$$n_1 - n_2 = 1,$$

cujas solução é

$$n_1 = 3, \ n_2 = 2, \ n_3 = 1$$

Resposta: O coeficiente de  $x^4y$  é

$$\binom{6}{3 \ 2 \ 1} 2^2 (-3)^1 = -720.$$