

Zadatak 18.

Odredi koeficijent izraza:

1) x^3y^4 u raspisu potencije $(2x - 3y)^7$;

2) x^6y^3 u raspisu potencije $(x - 2y)^9$;

3) x^6y^5 u raspisu potencije $(x + y)^{11}$.

Rješenje.1) Opći član u razvoju iznosi $\binom{7}{k}(2x)^{7-k}(3y)^k = \binom{7}{k}2^{7-k}3^kx^{7-k}y^k$. U ovom slučaju je $k = 4$ pa je traženi koeficijent

$$\binom{7}{4}2^33^4 = 35 \cdot 8 \cdot 81 = 22680;$$

2) Opći član u razvoju iznosi $\binom{9}{k}x^{9-k}(-2y)^k = \binom{9}{k}(-2)^kx^{9-k}y^k$. U ovom slučaju je $k = 3$ pa je traženi koeficijent

$$\binom{9}{3}(-2)^3 = 84 \cdot (-8) = -672;$$

3) Opći član u razvoju iznosi $\binom{11}{k}x^{11-k}y^k$. U ovom slučaju je $k = 5$ pa je traženi koeficijent

$$\binom{11}{5} = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 462.$$