

4. série domácích úkolů

4.1 Najděte vytvořující funkci pro následující posloupnost:

$$1^3, 2^3, 3^3, 4^3, 5^3, \dots$$

(2 body)

4.2 S využitím výsledku předchozího příkladu najděte vytvořující funkci pro posloupnost (a_0, a_1, a_2, \dots) , pro jejíž n -tý člen platí:

$$a_n = \sum_{k=0}^n k^3$$

Poté najděte vzorec bez sum pro n -tý člen této posloupnosti (z té vytvořující funkce).

(3 body)

4.3 Najděte vytvořující funkci pro následující posloupnost:

$$1, -1, 2, -2, 3, -3, 4, -4, \dots$$

(1 bod)

4.4 Najděte vytvořující funkci pro následující posloupnost:

$$1, 1, 2, 3, 4, 9, 8, 27, 16, 81, 32, 243, 64, \dots$$

(1 bod)

4.5 Najděte vytvořující funkci pro následující posloupnost:

$$1, 2, -4, 8, 16, -32, 64, 128, -256, 512, 1024, -2048, 4096, \dots$$

(2 body)

4.6 V závislosti na n najděte vytvořující funkci pro posloupnost (a_0, a_1, a_2, \dots) , pro jejíž k -tý člen platí:

$$a_k = \binom{n}{k}.$$

(2 body)