

Šestá série úloh ze středoškolské matematiky

1. Určete všechna reálná čísla x , pro něž čísla a_1, a_2, a_3 tvoří aritmetickou posloupnost

(a)

$$a_1 = x^2 + 4, \quad a_2 = x^2 + 4x + 4, \quad a_3 = 16$$

(b)

$$a_1 = x^2 - 4, \quad a_2 = 2x + 1, \quad a_3 = x + 6$$

2. Určete všechna reálná čísla x , pro něž čísla a_1, a_2, a_3 tvoří geometrickou posloupnost

(a)

$$a_1 = 2x - 1, \quad a_2 = 4x - 2, \quad a_3 = 5x + 2,$$

(b)

$$a_1 = 1, \quad a_2 = x, \quad a_3 = 4x + 12,$$

(c)

$$a_1 = 1, \quad a_2 = 2^x, \quad a_3 = 2^{x+2} + 12,$$

(d)

$$a_1 = 1 + 2x, \quad a_2 = 3 - 4x, \quad a_3 = 3 + x,$$

3. V následujících příkladech je dán n -tý člen posloupnosti. Rozhodněte, zda je tato posloupnost aritmetická či geometrická a pokud ano, určete její diferenci či kvocient.

(a)

$$a_n = \frac{n+3}{5}$$

(b)

$$a_n = 1 - n$$

(c)

$$a_n = \frac{2^n}{3^{n+1}}$$

(d)

$$a_n = \frac{n+2}{n+1}$$