

Jaro 2017

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 18

Čtveřice a_1, a_2, a_3, a_4 představuje čtyři po sobě jdoucí členy **aritmetické** posloupnosti. Platí

$$a_1 = 1; a_4 = -8.$$

Čtveřice g_1, g_2, g_3, g_4 představuje čtyři po sobě jdoucí členy **geometrické** posloupnosti. Platí

$$g_1 = 1; g_4 = -8.$$

18 Které z následujících tvrzení je nepravdivé?

A) $g_1 > g_2$ B) $g_3 > g_4$ C) $a_2 = g_2$ D) $a_3 = g_3$ E) $a_1 > a_2 > a_3 > a_4$

Výsledek: D, 2 body

Nejprve musíme určit zbývající členy obou posloupností

Aritmetická posloupnost

$$a_1 = 1; a_4 = -8$$

$$a_4 = a_1 + 3d$$

$$-8 = 1 + 3d$$

$$d = -3$$

$$a_2 = a_1 + d = 1 + (-3) = -2$$

$$a_3 = a_2 + d = -2 + (-3) = -5$$

$$a_1 = 1 \quad a_2 = -2 \quad a_3 = -5 \quad a_4 = -8$$

Geometrická posloupnost

$$g_1 = 1; g_4 = -8$$

$$g_4 = g_1 \cdot q^3$$

$$-8 = 1 \cdot q^3$$

$$q^3 = -8$$

$$q = -2$$

$$g_2 = g_1 \cdot q = 1 \cdot (-2) = -2$$

$$g_3 = g_2 \cdot q = (-2) \cdot (-2) = 4$$

$$g_1 = 1 \quad g_2 = -2 \quad g_3 = 4 \quad g_4 = -8$$

Teď není problém projít jednotlivé možnosti a zjistit, která neplatí.

Správná odpověď je D.