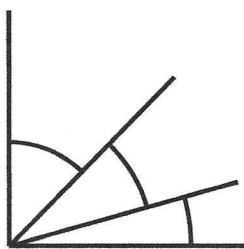


Jaro 2019

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Pravý úhel je rozdělen na tři úhly, jejichž velikosti tvoří tři po sobě jdoucí členy aritmetické posloupnosti. Nejmenší z těchto tří úhlů má velikost 11° .



10 Určete ve stupních velikost největšího z těchto tří úhlů.

Výsledek: 49° , 1 bod

Řešení

Potřebná znalost: jednotlivé členy aritmetické posloupnosti získáváme tak, že postupně přičítáme diferencí d .

Úhly si označíme od nejmenšího:

1. úhel: 11°

2. úhel: $11^\circ + d$

3. úhel: $11^\circ + d + d$

Součet všech tří úhlů je pravý úhel.

$$11^\circ + 11^\circ + d + 11^\circ + d + d = 90^\circ$$

$$33^\circ + 3d = 90^\circ$$

$$d = 19^\circ$$

Největší je 3. úhel: $11^\circ + 19^\circ + 19^\circ = 49^\circ$.

Velikost největšího úhlu je 49° .

Jaro 2019

22 V geometrické posloupnosti platí?

$$a_2 = \sqrt[3]{3}, a_3 = -\sqrt[3]{9}.$$

Jaká je hodnota součtu $a_1 + a_4$?

A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) jiná hodnota

Výsledek: A, 2 body

Řešení

Kvocient geometrické posloupnosti určíme tak, že vydělíme jakýkoliv člen posloupnosti členem předchozím.

$$q = \frac{a_3}{a_2} = \frac{-\sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{3}} = -\sqrt[3]{\frac{9}{3}} = -\sqrt[3]{3}$$

$$a_1 = \frac{a_2}{q} = \frac{\sqrt[3]{3}}{-\sqrt[3]{3}} = -1$$

$$a_4 = a_3 \cdot q = -\sqrt[3]{9} \cdot (-\sqrt[3]{3}) = \sqrt[3]{9 \cdot 3} = \sqrt[3]{27}$$

$$a_1 + a_4 = -1 + \sqrt[3]{27} = 2$$

Správná odpověď je A.