

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

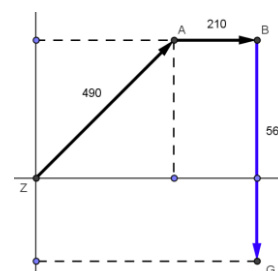
GEOCACHING - ŘEŠENÍ

1. Pro jednotlivé úseky platí:

$$|ZA| = \frac{490}{0,7} = 700 \text{ (kroků)}$$

$$|AB| = \frac{210}{0,7} = 300 \text{ (kroků)}$$

$$|BG| = \frac{560}{0,7} = 800 \text{ (kroků)}$$



2. Nejprve vypočítejte souřadnice koncového bodu vektoru $\vec{ZA} = \vec{v} = (v_1; v_2)$.

Je-li délka trasy (velikost vektoru) 700 kroků a směr vektoru je severovýchodní, potom

$$v_1 = v_2 = \frac{700}{\sqrt{2}} = 495 \Rightarrow A [495; 495]$$

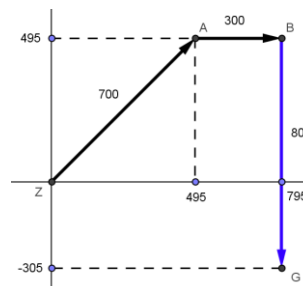
$$\Rightarrow \vec{ZA} = \vec{v} = (495; 495)$$

Druhý úsek východním směrem má délku 300 kroků, proto je

$$B [795; 495] \Rightarrow \vec{AB} = \vec{u} = (300; 0)$$

Třetí úsek jižním směrem má délku 800 kroků, proto je

$$G [795; -305] \Rightarrow \vec{BG} = \vec{w} = (0; -800)$$



3. Souřadnice bodu B odpovídají umístění vektoru \vec{AB} do bodu A :

$$\Rightarrow B = \vec{AB} + A = [795; 495]$$

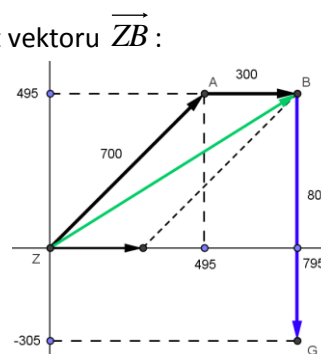
Vzdálenost od zastávky Z k bodu B vypočítejte např. jako velikost vektoru \vec{ZB} :

$$\vec{ZB} = (795; 495) \Rightarrow |\vec{ZB}| = 936,5$$

Jiný způsob: Složky vektoru \vec{ZB} můžeme získat také součtem vektorů:

$$\vec{ZA} + \vec{AB} = (495; 495) + (300; 0) = (795; 495)$$

Mezi body napočítali Puk a Kuk 936,5 kroku, což odpovídá vzdálenosti 655,5 metru.



4. Známe souřadnice bodu G (polohu geokešky). Vzdálenost lze tedy vypočítat jako vzdálenost dvou bodů v rovině nebo jako velikost vektoru \vec{ZG} , jehož složky lze získat součtem vektorů \vec{ZB} a \vec{BG} .

$$\vec{ZG} = \vec{ZB} + \vec{BG} = (795; 495) + (0; -800) = (795; -305)$$

$$\Rightarrow |\vec{ZG}| = 851,5$$

Vzdálenost od kešky k autobusové zastávce je vzdušnou čarou 851,5 kroku, což je 596 metrů.

