

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

GONIOMETRICKÁ ROZCVIČKA PODRUHÉ – ZÁKLADNÍ VELIKOST SE BUDE HODIT

Popis aktivity																
Určení základní velikosti orientovaného úhlu jak v míře stupňové, tak v míře obloukové																
Předpokládané znalosti																
Orientovaný úhel, základní velikost orientovaného úhlu, chápání zápisů $\alpha + 2k\pi, \alpha + k \cdot 360^0, k \in \mathbb{Z}$																
Potřebné pomůcky																
Pracovní list pro žáka																
Zadání																
<p>Určete základní velikost α orientovaného úhlu, jestliže jedna z jeho velikostí je:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. $\frac{9}{2}\pi$</td> <td style="width: 50%;">6. $\frac{29}{4}\pi$</td> </tr> <tr> <td>2. 410^0</td> <td>7. -400^0</td> </tr> <tr> <td>3. $\frac{11}{2}\pi$</td> <td>8. $\frac{203}{6}\pi$</td> </tr> <tr> <td>4. -100^0</td> <td>9. 1090^0</td> </tr> <tr> <td>5. $-\frac{5}{3}\pi$</td> <td>10. $-\frac{28}{3}\pi$</td> </tr> </table>	1. $\frac{9}{2}\pi$	6. $\frac{29}{4}\pi$	2. 410^0	7. -400^0	3. $\frac{11}{2}\pi$	8. $\frac{203}{6}\pi$	4. -100^0	9. 1090^0	5. $-\frac{5}{3}\pi$	10. $-\frac{28}{3}\pi$						
1. $\frac{9}{2}\pi$	6. $\frac{29}{4}\pi$															
2. 410^0	7. -400^0															
3. $\frac{11}{2}\pi$	8. $\frac{203}{6}\pi$															
4. -100^0	9. 1090^0															
5. $-\frac{5}{3}\pi$	10. $-\frac{28}{3}\pi$															
Možný postup řešení, metodické poznámky																
<p>Jedná se o procvičení pojmu základní velikost orientovaného úhlu - aktivitu je možné rozdělit na dvě krátké aktivity po pěti minutách na začátku a na konci hodiny a pojmout je jako soutěž v rychlosti a správnosti.</p> <p>Ve všech případech jde o porozumění vztahů $\alpha + 2k\pi, \alpha + k \cdot 360^0, k \in \mathbb{Z}$, kde α je hledaná základní velikost, pro kterou musí platit, že $0 \leq \alpha < 2\pi$ resp. $0^0 \leq \alpha < 360^0$. Žákům někdy dělá problém sudý násobek čísla π, otáčení v kladném smyslu, případně to, že k může být číslo záporné.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. $\frac{9}{2}\pi = \frac{\pi}{2} + 4\pi$, proto $\alpha = \frac{\pi}{2}$</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>2. $410^0 = 50^0 + 360^0$, proto $\alpha = 50^0$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. $\frac{11}{2}\pi = \frac{3\pi}{2} + 4\pi$, tedy $\alpha = \frac{3\pi}{2}$ (porovnat s příkladem 1.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. $-100^0 = 260^0 - 360^0$, tedy $\alpha = 260^0$ (připomenout, že $k = -1$)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. $-\frac{5}{3}\pi = \frac{\pi}{3} - 2\pi$, proto $\alpha = \frac{\pi}{3}$ (opět $k = -1$)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. $\frac{29}{4}\pi = \frac{5\pi}{4} + 6\pi$, $\alpha = \frac{5\pi}{4}$ (připomenout, že se musí jednat o sudý násobek čísla π)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. $-400^0 = 320^0 - 720^0$, $\alpha = 320^0$ ($k = -2$)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. $\frac{203}{6}\pi = \frac{11\pi}{6} + 32\pi$, $\alpha = \frac{11\pi}{6}$ (sudý násobek čísla π)</td> <td></td> </tr> </table>	1. $\frac{9}{2}\pi = \frac{\pi}{2} + 4\pi$, proto $\alpha = \frac{\pi}{2}$		2. $410^0 = 50^0 + 360^0$, proto $\alpha = 50^0$		3. $\frac{11}{2}\pi = \frac{3\pi}{2} + 4\pi$, tedy $\alpha = \frac{3\pi}{2}$ (porovnat s příkladem 1.)		4. $-100^0 = 260^0 - 360^0$, tedy $\alpha = 260^0$ (připomenout, že $k = -1$)		5. $-\frac{5}{3}\pi = \frac{\pi}{3} - 2\pi$, proto $\alpha = \frac{\pi}{3}$ (opět $k = -1$)		6. $\frac{29}{4}\pi = \frac{5\pi}{4} + 6\pi$, $\alpha = \frac{5\pi}{4}$ (připomenout, že se musí jednat o sudý násobek čísla π)		7. $-400^0 = 320^0 - 720^0$, $\alpha = 320^0$ ($k = -2$)		8. $\frac{203}{6}\pi = \frac{11\pi}{6} + 32\pi$, $\alpha = \frac{11\pi}{6}$ (sudý násobek čísla π)	
1. $\frac{9}{2}\pi = \frac{\pi}{2} + 4\pi$, proto $\alpha = \frac{\pi}{2}$																
2. $410^0 = 50^0 + 360^0$, proto $\alpha = 50^0$																
3. $\frac{11}{2}\pi = \frac{3\pi}{2} + 4\pi$, tedy $\alpha = \frac{3\pi}{2}$ (porovnat s příkladem 1.)																
4. $-100^0 = 260^0 - 360^0$, tedy $\alpha = 260^0$ (připomenout, že $k = -1$)																
5. $-\frac{5}{3}\pi = \frac{\pi}{3} - 2\pi$, proto $\alpha = \frac{\pi}{3}$ (opět $k = -1$)																
6. $\frac{29}{4}\pi = \frac{5\pi}{4} + 6\pi$, $\alpha = \frac{5\pi}{4}$ (připomenout, že se musí jednat o sudý násobek čísla π)																
7. $-400^0 = 320^0 - 720^0$, $\alpha = 320^0$ ($k = -2$)																
8. $\frac{203}{6}\pi = \frac{11\pi}{6} + 32\pi$, $\alpha = \frac{11\pi}{6}$ (sudý násobek čísla π)																

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

9. $1090^0 = 10^0 + 3 \cdot 360^0, \alpha = 10^0$

10. $-\frac{28}{3}\pi = \frac{2\pi}{3} - 10\pi, \alpha = \frac{2\pi}{3}$

Doplňkové aktivity

Můžeme se ptát žáků na význam slov azimut, kurz, pochodový úhel.

Přesahy a vazby

Zeměpis