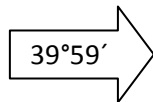
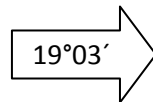
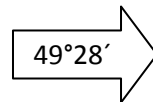
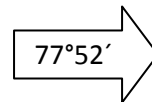
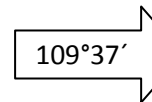
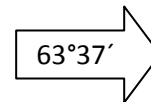
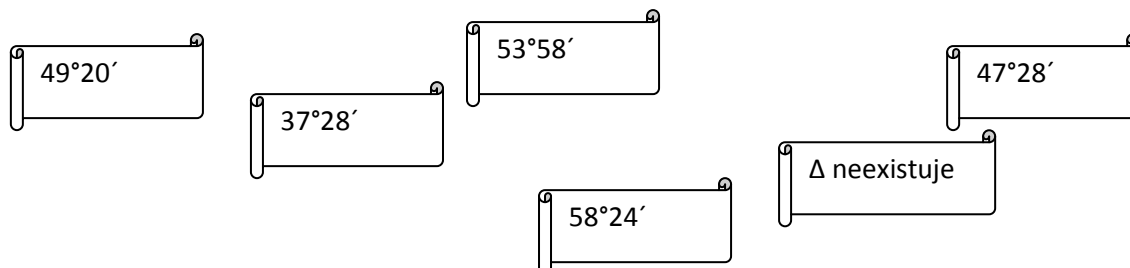


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CESTY SHERLOCKA HOLMESE 3

Popis aktivity																																										
Nácvik řešení obecného trojúhelníka pomocí sinové a kosinové věty																																										
Předpokládané znalosti																																										
Sinová a kosinová věta																																										
Potřebné pomůcky																																										
Kalkulátor																																										
Zadání																																										
<p>Ani v Krakově Sherlock Holmes profesora Moriartyho nezastihl.</p> <p>Pátrání po profesorových stopách zavedlo Holmesa na královský hrad Wawel. Ve zbrojní síni našel list papíru zastrčený v hledí jednoho z brnění. Tentokrát se vyzbrojil nejen logaritmickým pravítkem, tabulkami a mapami, ale, bohužel, i učebnicí matematiky pro střední školy. Po krátkém snažení byl schopen požádat doktora Watsona, aby v jízdních řádech našel nejkratší spojení do ...</p> <p>Kam tentokrát?</p> <p>Úkoly</p> <p>1. V obecném trojúhelníku ABC určete vnitřní úhel α, je-li dáno (viz tabulka). Údaj, který přebývá v nabídce, určuje východní zeměpisnou délku hledaného místa. Písmenem r je označen poloměr kružnice opsané trojúhelníku ABC.</p>																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>r</th> <th>α</th> <th>β</th> <th>γ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>68,4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>49°43'</td> <td>52°25'</td> </tr> <tr> <td>39,7</td> <td></td> <td>43,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>79°</td> </tr> <tr> <td></td> <td>400</td> <td>200</td> <td></td> <td></td> <td>112°30'</td> <td></td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>540</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>55°10'</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>18</td> <td></td> <td>21</td> <td></td> <td></td> <td>45°</td> </tr> </tbody> </table>	a	b	c	r	α	β	γ	68,4					49°43'	52°25'	39,7		43,5				79°		400	200			112°30'		500	540				55°10'			18		21			45°
a	b	c	r	α	β	γ																																				
68,4					49°43'	52°25'																																				
39,7		43,5				79°																																				
	400	200			112°30'																																					
500	540				55°10'																																					
	18		21			45°																																				
<p style="text-align: center;">       </p>																																										
<p>UPOZORNĚNÍ! Od daných hodnot se můžete odlišovat v řádu minut – záleží na zaokrouhlování mezivýsledků.</p>																																										
<p>2. V obecném trojúhelníku ABC určete vnitřní úhel α, je-li dáno (viz tabulka). Údaj, který přebývá v nabídce, určuje severní zeměpisnou šířku hledaného místa. Písmenem r je označen poloměr kružnice opsané trojúhelníku ABC.</p>																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>r</th> <th>α</th> <th>β</th> <th>γ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>540</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>75°40'</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>54,8</td> <td>17,9</td> <td>32,3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td>38°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,7</td> <td>3</td> <td>5,6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	a	b	c	r	α	β	γ	500	540					75°40'	15	16	17					54,8	17,9	32,3					12		14			38°		3,7	3	5,6				
a	b	c	r	α	β	γ																																				
500	540					75°40'																																				
15	16	17																																								
54,8	17,9	32,3																																								
12		14			38°																																					
3,7	3	5,6																																								

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



UPOZORNĚNÍ! Od daných hodnot se můžete odlišovat v řádu minut – záleží na zaokrouhlování mezivýsledků.

3. Do které země a do kterého města jeli Holmes s Watsonem tentokrát?



Možný postup řešení, metodické poznámky

Příklady v 1. úkolu řešíme (kromě 1. řádku) sinovou větou, příklady ve 2. Úkolu řešíme nejprve použitím kosinové věty, případně následně pomocí sinové věty.

1.

a	b	c	r	α	β	γ
68,4				77°52'	49°43'	52°25'
39,7		43,5		63°37'		79°
	400	200		39°59'	112°30'	27°31'
500	540			49°28'	55°10'	
	18		21	109°37'	25°23'	45°

2.

a	b	c	r	α	β	γ
500	540	638,68		49°20'		75°40'
15	16	17		53°58'		
54,8	17,9	32,3		Δ neex.		
12	8,67	14		58°24'	38°	
3,7	3	5,6		37°28'		

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hledané souřadnice jsou 19°03'v.d., 47°28's.š.

3. Holmes s Watsonem jeli do Budapešti v Maďarsku.

Doplňkové aktivity

1. Zjistěte další údaje o městě ???
2. Doplňte chybějící údaje v tabulkách. Nezapomeňte, že některá zadání mohou vést ke dvěma řešením.

Přesahy a vazby	Zeměpis
------------------------	---------

Obrazový materiál	http://cs.wikipedia.org/wiki/Budape%C5%A1%C5%A5
--------------------------	---