

LP	TREŚĆ ZADANIA	PKT MAX
1.	<p>Zegar słoneczny w Krakowie (15°20' E) wskazuje godzinę 14.00. Która godzina czasu słonecznego jest w Pittsburghu (70°25' E)?</p> <p>Dane: Kraków 15°20'E; godz.-14.00 Pittsburghu 70°25'E</p> <p>Szukane: godz.-Pittsburg=?</p> <p>Miejsce na obliczenia: Różnica długości geogr. pomiędzy Krakowem a Pittsburghiem: $70^{\circ}25' - 15^{\circ}20' = 55^{\circ}05'$</p> <p>Różnica czasu miejscowego pomiędzy Krakowem a Pittsburghiem: $55^{\circ}05' = (55 \times 4\text{min}) + (05 \times 4 \text{sek.}) = 220\text{min} + 20\text{sek} = 3\text{godz.}, 40 \text{min. i } 20\text{sek.}$</p> <p>Czas miejscowy w Pittsburghu: $\text{godz.-Pittsburg} = 14.00 + 3\text{godz.}, 40\text{min. i } 20\text{sek.} = 17.40 (20\text{sek})$</p> <p>Odp.: W Pittsburghu jest godzina 17.40 (20 sek).</p>	3
2.	<p>O której godzinie czasu miejscowego doleci na miejsce samolot wylatujący z Woli (20°12' W) w dniu 4 stycznia o godzinie 15.15 do Bemowa (70°12' E) przy założeniu, że lot trwa 12 godzin i 45 minut. Podaj także datę przylotu.</p> <p>Dane: Wola 20°12'W; 4 stycznia; godz.-15.15 Bemowo 70°12'E Czas lotu = 12h 45min.</p> <p>Szukane: godz.-Bemowo=?</p> <p>Miejsce na obliczenia:</p> <p>Różnica długości geogr. pomiędzy Wolą a Bemowem: $70^{\circ}12' + 20^{\circ}12' = 90^{\circ}24'$</p> <p>Różnica czasu miejscowego pomiędzy Wolą a Bemowem: $90^{\circ}24' = (90 \times 4\text{min}) + (24 \times 4 \text{sek.}) = 360\text{min} + 96\text{sek} = 6\text{godz.}, 1 \text{min i } 36\text{sek.}$</p> <p>Czas miejscowy na Bemowie: $\text{godz.-Bemowo} = (15.15) + (6\text{godz.}, 1\text{min. i } 36\text{sek.}) + (12\text{godz. i } 45\text{min.}) = 15.15 + 18\text{godz.}, 46\text{min i } 36\text{sek} = 10.01 (36\text{sek}) \text{ dnia następnego, czyli } 5 \text{ stycznia.}$</p> <p>Odp.: Na Bemowie będzie dzień 5 stycznia, godzina 10.01 (36sek.)</p>	5
3.	<p>Oblicz wysokość górowania Słońca nad horyzontem dnia 22 czerwca w Bogocie (07°32'N; 74°24'W).</p> <p>Dane: Bogota 07°32'N Dzień 22 czerwca – przesilenie letnie</p> <p>Szukane: $h_{\text{Bogota}}=?$</p> <p>Miejsce na obliczenia:</p> <p>Wzór na wysokość górowania Słońca nad horyzontem dla danego zdarzenia w Bogocie: $h_{\text{Bogota}} = 90^{\circ} + \varphi - 23^{\circ}27'$</p> <p>Obliczenie wysokości górowania Słońca w Bogocie: $h_{\text{Bogota}} = 90^{\circ} + 07^{\circ}32' - 23^{\circ}27' \Leftrightarrow h_{\text{Bogota}} = 66^{\circ}33' + 07^{\circ}32' \Leftrightarrow h_{\text{Bogota}} = 74^{\circ}05'$</p> <p>Odp.: Słońce w dniu 22 czerwca góruje w Bogocie na wysokości 74°05'</p>	3
4.	<p>Oblicz wysokość górowania Słońca nad horyzontem dnia 22 grudnia w Sydney (07°32'N; 74°24'W). Oblicz szerokość geograficzną równoleżnika na którym Słońce góruje na tej samej wysokości co w Sydney.</p> <p>Dane: Sydney 07°32'S Dzień 22 grudnia – przesilenie zimowe</p> <p>Szukane: $h_{\text{Sydney}}=?$ $\varphi_{\text{równoleżnika, (gdzie Słońce góruje na tej samej wysokości co w Sydney)}}=?$</p> <p>Miejsce na obliczenia:</p> <p>Wzór na wysokość górowania Słońca nad horyzontem dla danego zdarzenia w Sydney: $h_{\text{Sydney}} = 90^{\circ} - \varphi - 23^{\circ}27'$</p> <p>Obliczenie wysokości górowania Słońca w Sydney: $h_{\text{Sydney}} = 90^{\circ} - 07^{\circ}32' - 23^{\circ}27' \Leftrightarrow h_{\text{Sydney}} = 66^{\circ}33' - 07^{\circ}32' = 59^{\circ}01'$</p> <p>Wzór na wysokość górowania Słońca nad horyzontem dla danego zdarzenia na innym równoleżniku (wzór należy najlepiej wypisać na podstawie wcześniej wykonanego rysunku dla półkuli S pomiędzy zwrotnikiem a biegunem): $h_{\text{Sydney}} = 90^{\circ} - \varphi_{\text{równoleżnika}} + 23^{\circ}27'$</p> <p>Obliczenie szerokości geograficznej (równoleżnika), gdzie Słońce góruje na tej samej wysokości co w Sydney: $59^{\circ}01' = 90^{\circ} - \varphi_{\text{równoleżnika}} + 23^{\circ}27' \Leftrightarrow \varphi_{\text{równoleżnika}} = 90^{\circ} - 59^{\circ}01' + 23^{\circ}27' \Leftrightarrow \varphi_{\text{równoleżnika}} = 30^{\circ}59' + 23^{\circ}27' \Leftrightarrow \varphi_{\text{równoleżnika}} = 54^{\circ}26'S$</p> <p>Odp.: W Sydney Słońce w dniu 22 grudnia góruje na wysokości 59°01'. Słońce to góruje na takiej samej wysokości co w Sydney na równoleżniku 54°26'S</p>	5

Punktacja: 0-8,0 – niedostateczny; 8,5-9,5 – dopuszczający; 10-11,5 – dostateczny; 12-13,5 – dobry; 14-15,5 – b. dobry; 16 – celujący

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
KOPIOWANIE ZABRONIONE