

Zadania z matematyki dla geografów

Gospodarka przestrzenna

Zadania o Ziemi

1 Wyobraźmy sobie, że po opasaniu Ziemi sznurkiem dowiązaliśmy jeszcze dwa metry do sznurka i naciągnęliśmy sznurek, tak, by utworzył się „daszek”. Jaka będzie wysokość daszka?

Przyjąć, że dla małych kątów α funkcja tangens jest dobrze przybliżona przez $\operatorname{tg} \alpha \simeq \alpha + \frac{1}{3}\alpha^3$.

2 Jak wysoko trzeba się wzbąć nad Gdańsk żeby zobaczyć ośmiotysięczniki w Himalajach. (Przyjąć, że odległość z Gdańska do Himalajów jest równa 6100 km.)

3 Czy z wybrzeży półwyspu Peloponezu można zobaczyć szczyty gór Krety (około 2450 m)? Jeśli tak, to pod jakim kątem je widać?

4 Obliczyć jaka jest odległość:

— z Moskwy do Kalkuty

— z Warszawy do Buenos Aires

Wsk: Obliczyć odległości znajdując współrzędne geograficzne powyższych miast. Licząc odległość linijką na mapie z pewnością popełnimy błąd, gdyż każda mapa deformuje odległości.

5 Leci samolot z Lyonu do Montrealu. Leci najkrótszą drogą. Przyjmując, że oba miasta leżą na tej samej szerokości geograficznej obliczyć jak daleko (w stopniach) samolot „zboczy” na północ.

6 Polarnik znajduje się na biegunie w okolicy równoleżnika 80° . W ciągu godziny jego pozycja zmieniła się o 1 minutę na północ i 6 minut na wschód. Jaka jest jego prędkość poruszenia się w km/h?

21 październik 2005