

14.8. Rozważyć przekrój płaszczyzną przechodzącą przez przekątną podstawy i wierzchołek ostrosłupa. Z twierdzenia o odcinkach stycznych do kuli poprowadzonych z ustalonego punktu wynika, że punkt styczności kuli z krawędzią boczną leży w odległości $\frac{a}{2}$ od wierzchołka podstawy. Korzystając z tej obserwacji obliczyć krawędź boczną na dwa sposoby i stąd wyznaczyć promień kuli.

15.1. Oznaczyć przez x odległość miejscowości, a przez y prędkość drugiego rowerzysty. Ułożyć układ dwóch równań z tymi niewiadomymi, zapisując informacje podane w treści zadania.

15.2. Określić dziedzinę nierówności. Przypadek $x < 0$ jest oczywisty. Dla $x > 0$ podnieść obie strony do kwadratu, po pomnożeniu przez x^2 otrzymamy nierówność dwukwadratową.

15.3. Pole powierzchni dachu obliczyć z twierdzenia podanego we wskazówce do zadania 3.4. Objętość dachu obliczyć, dzieląc bryłę płaszczyznami pionowymi na dwa ostrosłupy i graniastosłup.

15.4. Wyrazić w_{n+1} przez w_n , korzystając z danych zadania. Uzasadnić, że ciąg $\Delta_n = w_{n+1} - w_n$ jest ciągiem geometrycznym o ilorazie 1,015 oraz że $w_n = w_1 + \Delta_1 + \dots + \Delta_{n-1}$. Pensja w kwietniu 2002 roku jest równa w_6 .

15.5. Funkcja $f(x)$ jest rosnąca i zbiorem jej wartości jest \mathbf{R} . Stąd $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x}$ jest określona na \mathbf{R} , a jej wykres jest odbiciem symetrycznym wykresu $f(x)$ względem prostej o równaniu $y = x$. Wykres funkcji $h(x)$ w przedziale $(0, \infty)$ otrzymać przez translację części wykresu funkcji $f^{-1}(x)$ i korzystając z parzystości funkcji $h(x)$.

15.6. Wyznaczyć dziedzinę, pomnożyć obie strony przez mianownik, przejść za pomocą wzoru redukcyjnego do równości dwóch cosinusów i stąd od razu do porównania kątów. Wynik zapisać w postaci jednej serii.

15.7. Patrz wskazówka do zadania 5.8.