

21.6. Napisać warunki określające dziedzinę, ale nie wyznaczać dziedziny w sposób jawny. Sprowadzić logarytmy do wspólnej podstawy 4 i przejść do równania algebraicznego trzeciego stopnia. Obliczyć jego pierwiastki i wybrać te, które należą do dziedziny.

21.7. Narysować przekrój osiowy stożka. Objętość wyrazić jako funkcję wysokości stożka. Nie mylić tego zadania z zagadnieniem wyznaczania ekstremów lokalnych.

21.8. Obie parabole łącznie ze stycznymi tworzą figurę mającą środek symetrii S (dlaczego?). Więc szukane styczne przechodzą przez punkt S . Wyznaczyć S . Napisać równanie pęku prostych przechodzących przez S i z warunku styczności (wyróżnik odpowiedniego równania kwadratowego równy zero) obliczyć współczynniki kierunkowe szukanych stycznych.

22.1. Wykorzystać parzystość funkcji. Podczas rysowania wykresu zwrócić uwagę na otoczenie punktu $x = 0$.

22.2. Uzasadnić, że liczby metrów sześciennych wody wpływające do basenu w kolejnych minutach tworzą ciąg arytmetyczny. We wszystkich obliczeniach przyjąć *minutę* jako jednostkę czasu. Dane liczbowe podstawić na końcu.

22.3. Oznaczyć średnice obu podstaw przez x i y . Ułożyć układ równań z niewiadomymi x , y i przejść od razu do alternatywy układów równań liniowych.

22.4. Z twierdzenia sinusów wynika, że znany jest także bok $|BC|$. W okręgu o promieniu R zaznaczyć cięciwę o długości $|BC|$ i rozważać kąty wpisane oparte na łuku wyznaczonym przez tę cięciwę. Wybrać takie położenie (położenia) wierzchołka A , które daje $|AB| = \frac{8}{5}R$. W zależności od wielkości kąta α (czyli długości cięciwy $|BC|$) mamy różne przypadki, które należy kolejno rozpatrzyć.

22.5. Od razu zlogarytmować obie strony, przyjmując za podstawę logarytmu liczbę 8.