

Praca kontrolna nr 2

9.1. Promień kuli powiększono tak, że pole jej powierzchni wzrosło o 44%. O ile procent wzrosła jej objętość?

9.2. Wyznaczyć równanie krzywej utworzonej przez środki odcinków mających obydwa końce na osiach układu współrzędnych i zawierających punkt $P(2, 1)$. Sporządzić dokładny wykres i podać nazwę otrzymanej krzywej.

9.3. Znaleźć wszystkie wartości parametru m , dla których równanie

$$(m - 1) 9^x - 4 \cdot 3^x + m + 2 = 0$$

ma dwa różne pierwiastki.

9.4. Różnica promienia kuli opisanej na czworościanie foremnym i promienia kuli wpisanej w niego jest równa 1. Obliczyć objętość tego czworościanu.

9.5. Rozwiązać nierówność

$$\frac{2}{|x^2 - 9|} \geq \frac{1}{x + 3}.$$

9.6. Stosunek długości przyprostokątnych trójkąta prostokątnego wynosi k . Obliczyć stosunek długości dwusiecznych kątów ostrych tego trójkąta. Zastosować odpowiednie wzory trygonometryczne.

9.7. Zbadać przebieg zmienności i narysować wykres funkcji

$$f(x) = \frac{x^2 + 4}{(x - 2)^2}.$$

9.8. Znaleźć równania wszystkich prostych przechodzących przez punkt $A\left(\frac{7}{5}, -2\right)$ i stycznych do wykresu funkcji $f(x) = x^3 - 2x$. Rozwiązanie zilustrować rysunkiem.