

### Zadanie 13

1. Wyznaczyć wszystkie asymptoty wykresu funkcji  $f(x) = \frac{3^x}{3^x - 27}$ .
2. Sformułować twierdzenie o trzech ciągach i następnie obliczyć granicę  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n^2 + \sin n^2)^2}{4n^4 + 1}$ .
3. Obliczyć granicę  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\operatorname{arctg}(x^2 - 1)}{x^3 - 2x^2 - x + 2}$ .