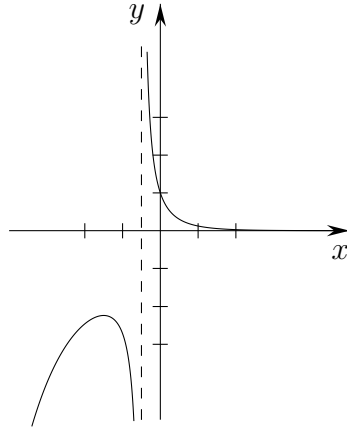


Endimensionell analys, 2020-04-22, Svar

1. $\frac{1}{3e}, \frac{1}{2}, 0$.

2. Extrempunkt $x = -3/2$ som är en lokal maximipunkt. Lodrät asymptot $x = -1/2$, samt vågrät asymptot $y = 0$ då $x \rightarrow +\infty$.



3. Lokal minimipunkt $x = 1$ och lokal maximipunkt $x = 5$. (Punkten $x = 3$ är en terrasspunkt och alltså ingen extrempunkt.)

4. Absolutbeloppet av z är $1/\sqrt{2}$, argumentet $\pi/12$. $w = \frac{1}{4}((\sqrt{3} - 1) - i(1 + \sqrt{3}))$.

5. Genom att utveckla $\sin 2x$ får vi

$$f(x) = \frac{\sin 2x}{x} = 2 - \frac{4}{3}x^2 + \frac{4}{15}x^4 \cos 2\theta x, \quad 0 \leq \theta \leq 1.$$

Med $p(x) = 2 - \frac{4}{3}x^2$ gäller därför uppskattningen

$$|f(x) - p(x)| = \left| \frac{4}{15}x^4 \cos 2\theta x \right| \leq \frac{4}{15} \cdot (0.1)^4 \cdot 1 < \frac{5}{15} \cdot 10^{-4} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-4}$$

då $0 < |x| \leq 0.1$, så $p(x)$ duger.

6. Staketet skall placeras $\sqrt{50}$ m ut från hörnet i båda riktningarna. (Alternativt med vinkel $\pi/4$ mot båda väggarna.)