

Potenzreihen mit Geogebra

Aufgabe 1) Mit dem Grafikrechner auf [geogebra.org](https://www.geogebra.org), stellen Sie die Funktion $f(x)$ dar. Tipp: $3!$ heisst „drei faktoriell“ und $3! = 3 \cdot 2 \cdot 1$.

$$f(x) = x - \frac{x^3}{3!}$$

Zur welcher Funktionsklasse gehört $f(x)$?

Aufgabe 2) Stellen Sie die Funktion $g(x)$ dar und beschreiben Sie wie $f(x)$ und $g(x)$ sich unterscheiden.

$$g(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!}$$

Aufgabe 3) Füllen Sie die Lücken aus, um den Muster weiter zu führen.

$$p(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{\boxed{}}{9!} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Aufgabe 4) Stellen Sie die Funktion $p(x)$ dar. Kommt sie bekannt vor?

Aufgabe 5) Bestimmen Sie die Ableitungsfunktion von $p(x)$, $p'(x)$.

Aufgabe 6) Stellen Sie $p'(x)$ dar. Kommt sie bekannt vor?

Aufgabe 7) Beschreiben Sie die Zusammenhang zwischen die zwei trigonometrische Funktionen Sinus und Cosinus.

Zusatz Aufgabe Scannen Sie das QR-code und erkunden Sie die Sinusfunktionpotenzreihe.

<https://www.geogebra.org/m/b4Hstwav>

