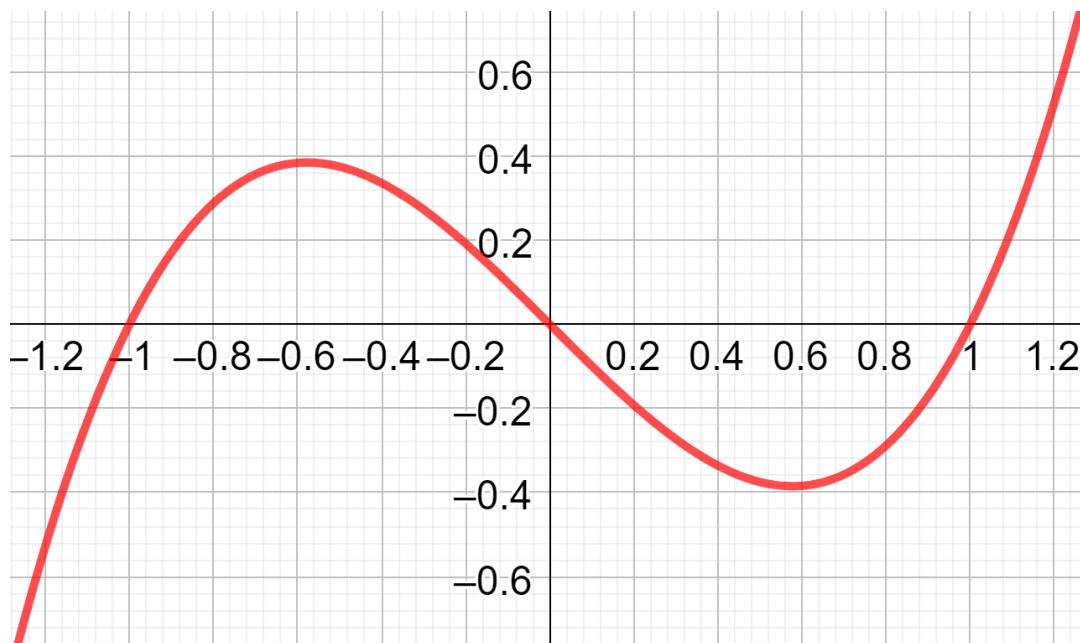


## Der Hilfsmittelfreie Aufgabenteil

Gegeben ist die Funktion  $f(x) = x^3 - x$ , die hier diskutiert werden soll.



- Berechne die Nullstellen der Funktion  $f$ .
- Berechne das Integral:  $\int_1^2 f(x) \cdot dx =$
- Berechne die Fläche, die von der Funktion  $f$  und der X-Achse eingeschlossen wird.
- Berechne die X-Koordinaten der relativen Extremwerte.
- Gegeben ist die Gleichung:

$$\int_1^a f(x) \cdot dx = 1$$

Erläutere die Bedeutung dieses Integrals.

- Erläutere ohne zu Rechnen die Gleichung

$$\int_{-a}^a f(x) \cdot dx = 0$$

Nutze dabei den Begriff „Symmetrie“.