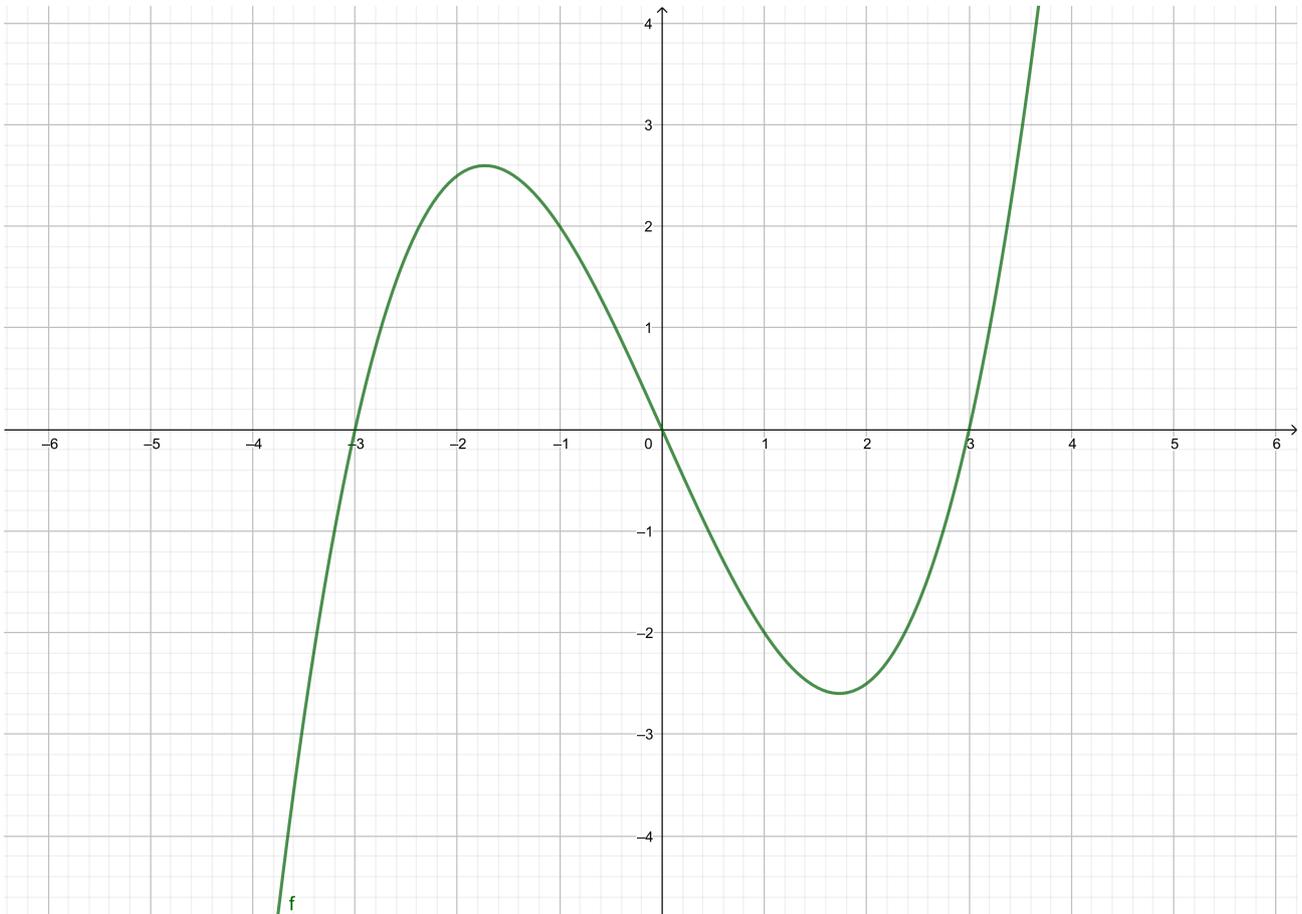


Übungsblatt zur Schulaufgabe aus der Mathematik in 11/1 am 7.11.2019

Aufgabe 1: (4 BE)

Skizzieren Sie zum unten eingezeichneten Graphen der Funktion f den Graphen der

Integralfunktion $F_{-3}(x) = \int_{-3}^x f(t) dt$.



Aufgabe 2: (10 BE)

Berechnen Sie folgende Integrale:

(a) $\int_1^2 (x^3 + 3x + 1) dx$

(b) $\int_0^2 e^{4x-1} dx$

(c) $\lim_{a \rightarrow +\infty} \int_1^a \frac{2}{x^3} dx$



Aufgabe 3: (4 BE)

Ermitteln Sie das unbestimmte Integral:

(a) $\int \frac{1}{4} \cdot e^{-2x+2} dx$

(b) $\int 4\sqrt{5-2x} dx$

Aufgabe 4: (9 BE)

Gegeben ist die Integralfunktion $F(x) = \int_0^x (6t^2 - 8) dt$ für $-3 \leq x \leq 3$.

(a) Bestimmen Sie alle Nullstellen x_{N_i} von F und deuten Sie diese in Bezug auf die

Flächenbilanz des bestimmten Integrals $\int_0^{x_{N_i}} (6t^2 - 8) dt$!

(b) Ermitteln Sie den Term einer Stammfunktion G von $f : x \mapsto 6x^2 - 8$, deren Graph durch den Punkt $P(-3 | -30)$ verläuft. Was können Sie über den Zusammenhang von F und G sagen?

Viel Erfolg!

