

Übung 10

- Bestimme eine Stammfunktion:
 - $f(x) = x^3 - 5x^2 + 7x - 2$
 - $f(x) = \frac{2}{x^3}$
 - $f(x) = \sqrt{x}$
- Berechne den Inhalt der durch die Graphen von $f(x) = x^2$ und $g(x) = x^3$ begrenzten Fläche.
- Berechne das bestimmte Integral $\int_2^3 dt$.
- Ein Polynom p ist gegeben durch $p : y = ax - x^3$, welches im 1. Quadranten mit der x-Achse eine Fläche vom Inhalt $A = 9$ einschliesst. Bestimme den Wert von a .
- Welchen Inhalt hat das Flächenstück, das die Parabel $p : y = 3x - x^2$ mit ihren Tangenten in den Nullstellen umschliesst?
- Für welche x gilt $\sin x = \cos x$. (Siehe Aufgabe 7 auf Übungsblatt 6)
 - Berechne die Fläche eines der von den Graphen von $y = \sin x$ und $y = \cos x$ eingeschlossenen Flächenstücke.
- Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{2}{t^2}x - \frac{1}{t^3}x^2$. Beweise, dass die Fläche, die der Graph von $f(x)$ mit der x-Achse einschliesst, für alle Werte von $t \neq 0$ gleich gross ist.