

Die Aufgaben zur Vortragsübung werden besprochen am Donnerstag, den 06. Juni,
um 14:00 Uhr in V53.01 (cbiw, ft, geod, mach, medtech, tema).
um 15:45 Uhr in V53.01 (bau, bewe, ernen, iui, lrt, mawi, umw, ving).

Aufgabe V 30. *Unbestimmte Integrale (Substitution und partielle Integration)*

- (a) Bestimmen Sie die Ableitung der Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}: x \mapsto e^{(x^4)}$.
(b) Nutzen Sie geschickt partielle Integration, um das folgende Integral zu bestimmen:

$$\int x^7 \cdot e^{(x^4)} dx.$$

Aufgabe V 31. *Integrale (Substitution und partielle Integration)*

Bestimmen Sie jeweils den Wert des Integrals.

- (a) $\int_0^\pi \frac{\sin(x)(3 + (\sin(x))^2)}{4 \cos(x) - (\cos(x))^2 - 4} dx$
(b) $\int_1^4 \cos(\ln(x)) dx$

Aufgabe V 32. *Partialbruchzerlegung*

Berechnen Sie die folgenden unbestimmten Integrale.

- (a) $\int \frac{x^4 + 2}{x^3 - x} dx$
(b) $\int \frac{5x^3 - x^2 - x - 3}{x^4 + x^3 + 3x^2} dx$