

ÜBUNGEN ZU MATHEMATIK FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLER I

Aufgabe 42 (Rechenaufgaben):

Vereinfachen Sie folgende Ausdrücke:

$$\begin{aligned} \text{a)}(2P.) & 5 \log_b(y) - \log_b\left(\frac{x^2}{b^3}\right) & \text{b)}(2P.) & \frac{\sqrt[3]{xx^2} \sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[4]{x^3}} & \text{c)}(2P.) & \sum_{i=3}^6 (4i + 1) \\ \text{d)}(2P.) & 8\% \text{ von } 700 & \text{e)}(2P.) & \prod_{i=-2}^{10} 2^i \end{aligned}$$

Aufgabe 43 (Zinsrechnung):

- a)(4P.) Ein Kapital K_0 wird über 3 Jahre zu einem Zinssatz von 10% p.a. verzinst. Wie groß ist das Endkapital, wenn K_0 gleich 2000, 5000 bzw. 15000 Euro beträgt.
b)(4P.) Wieviel tausend Euro müssen mindestens angelegt werden, damit am Ende der Laufzeit ein Kapital von mehr als 26000 Euro angespart ist?
b)(2P.) Um welchen Faktor wächst K_0 bei einer Laufzeit von 4 Jahren?

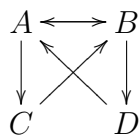
Aufgabe 44 (Zinsrechnung):

Bringen Sie folgende Matrizen auf doppelt optimierte Zeilenstufenform:

$$\text{a)}(5P.) \begin{pmatrix} 2 & 4 & 6 & 8 \\ 1 & 2 & 4 & 4 \\ -1 & -2 & -3 & -3 \\ 3 & 6 & 10 & 13 \end{pmatrix} \quad \text{b)}(5P.) \begin{pmatrix} 3 & 1 & 3a + b \\ 1 & 4 & 1 + 4b \\ 1 & 1 & a + b \end{pmatrix}$$

Aufgabe 45 (PageRank):

Gegeben das Internet mit 4 Internetseiten A, B, C, D , die wie folgt verlinkt sind:



Erstellen Sie die Matrix der Verlinkungen, wie in der Vorlesung beschrieben und berechnen Sie den sogenannten 'PageRank', also das Gewicht der Seiten, wie in Ansatz 3 der Vorlesung. Gehen Sie davon aus, dass die Matrix mindestens einmal den Eigenwert 1 besitzt.