OII GK M 5 (CR) | 3.Klausur | 19.3.2004

Lösungen als PDF-Datei unter
http://fritz.rmi.de/schule/mathematik/11/11index.html

A1. Löse das folgende Gleichungssystem mit dem Gaußschen Algorithmus:

$$\begin{aligned} x + 2y + 4z &= 5 \\ 2x - 3y + 6z &= 2 \\ 4x + 2y - 8z &= 2 \end{aligned}$$

A2. Führe für die folgenden Funktionen eine Bereichsuntersuchung durch (**Achtung:** Teilaufgabe d) ist besonders schwierig und erfordert zusätzliches Nachdenken.):

a) $f(x) = x^3 - 7x + 6$

b) $f(x) = x^3 - \frac{15}{2}x^2 + \frac{31}{2}x - 6$

c) $f(x) = (-2)(x-2)(x+3)(x-4)(x-5)$

d) $f(x) = x^3 + x^2 - 2$

A3. Bestimme mit der h-Methode jeweils die Steigung der angegebenen Funktion an der angegebenen Stelle.

a) $f(x) = \frac{1}{x+1}, \quad x = 2$

b) $f(x) = x^2 + 2x + 4, \quad x = 3$

OII | 3.Klausur | 30.3.2004
GK M 3
(CR)

Lösungen als PDF-Datei unter
http://fritz.rmi.de/schule/mathematik/11/11index.html

A1. Löse das folgende Gleichungssystem mit dem Gaußschen Algorithmus:

$$\begin{aligned} 4a + 2b - c &= 6 \\ 2a - b + 2c &= -1 \\ 4a + 4b - 12c &= 10 \end{aligned}$$

A2. Führe für die folgenden Funktionen eine Bereichsuntersuchung durch.

a) $f(x) = 2x^3 - 11x^2 + 17x - 6$

b) $f(x) = x^4 - 6x^3 + 9x^2 + 4x - 12$

A3. Bestimme mit der h-Methode die Ableitungsfunktion zu

$$f(x) = \frac{1}{x^2}$$

A4. Bestimme die ABleitungsfunktion der Funktion $f(x) = x^2 + 3x - 2$ und gib dabei an, welche Ableitungsregeln du verwendet hast.

A5. Bestimme die Ableitungsfunktionen der folgenden Funktionen:

a) $f(x) = 3x^26 - 5x^13$ b) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2}}x^3 - \sqrt{17}x^2$

c) $f(x) = \frac{5}{x^2} - \frac{7}{x^3}$ d) $f(x) = 5\sqrt[3]{x^2} - 6\sqrt[4]{x^3}$

A6. Die erste Ableitung gibt an, um wieviel die Funktion steigt oder sinkt. Leitet man die erste Ableitungsfunktion nochmals ab, dann erhält man eine Funktion, die angibt, ob die Steigung der ursprünglichen Funktion steigt oder sinkt. Was sagt das über die ursprüngliche Funktion, bzw. den Graphen der ursprünglichen Funktion aus?

OII | Schriftliche Leistungsstanderhebung | 20.4.2004
GK M 5
(CR)

Lösungen als PDF-Datei unter
http://fritz.rmi.de/schule/mathematik/11/11index.html

A1. Löse das folgende Gleichungssystem mit dem Gaußschen Algorithmus:

$$\begin{aligned} 4a + 2b - c &= 6 \\ 2a - b + 2c &= -1 \\ 4a + 4b - 12c &= 10 \end{aligned}$$

A2. Führe für die Funktion $f(x) = 2x^3 - 11x^2 + 17x - 6$ eine Bereichsuntersuchung durch.

A3. Bestimme mit der h-Methode die Ableitungsfunktion zu

$$f(x) = \frac{1}{x^2}$$

A4. Bestimme die Ableitungsfunktionen der folgenden Funktionen:

a) $f(x) = 3x^2 6 - 5x^1 3$ b) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2}}x^3 - \sqrt{17}x^2$

A5. Die erste Ableitung gibt an, um wieviel die Funktion steigt oder sinkt. Leitet man die erste Ableitungsfunktion nochmals ab, dann erhält man eine Funktion, die angibt, ob die Steigung der ursprünglichen Funktion steigt oder sinkt. Was sagt das über die ursprüngliche Funktion, bzw. den Graphen der ursprünglichen Funktion aus?