

Analysis I

Übung 8

Leonard Kopp

Website:

<https://n.ethz.ch/~kopple/>



Aufgabe 4

(♥) Ordnen Sie die folgenden sechs Funktionen nach ihren Grössenordnungen, wenn $x \rightarrow +\infty$ strebt.

a. $\ln(\ln(x^2))$

b. $\ln(e^x - x)$

c. x^2

d. $x^{1/5}$

e. $\ln(10 x^{1/2})$

f. e^{3x}

Theorie...

Prüfungsaufgabe

SC 7 (A) Für ein Polynom p vom Grad 6 mit reellen Koeffizienten gelte

$$p(1) = p(i + 1) = p(i + 3) = 0.$$

Welche der folgenden Aussagen *kann* unter diesen Bedingungen wahr sein?

- (A) p hat in $z_0 = i + 1$ eine doppelte Nullstelle. (C) p hat in $z_0 = -1 - i$ eine einfache Nullstelle.
(B) p hat in $z_0 = 2$ eine doppelte Nullstelle. (D) p hat in $z_0 = 1$ eine doppelte Nullstelle.

Prüfungsaufgabe

SC 13 (II) Eine Kurve sei durch die implizite Gleichung $y^2 - 4x^3 = 0$ gegeben. Wie kann man diese Kurve parametrisieren?

(A) $\vec{r}(t) = \begin{pmatrix} t^2 \\ 2t^3 \end{pmatrix}$

(C) $\vec{r}(t) = \begin{pmatrix} \frac{t^2}{4} \\ t^3 \end{pmatrix}$

(B) $\vec{r}(t) = \begin{pmatrix} \sin t \\ 2 \cos t \end{pmatrix}$

(D) $\vec{r}(t) = \begin{pmatrix} 2t^3 \\ 4t^2 \end{pmatrix}$