Planungsblatt Mathematik für die 8A

Woche 17 (von 09.01 bis 13.01)

Hausaufgaben [1]

Bis Donnerstag 12.01:

Self-study: Grundkompetenzen aus dem FA-Bereich. Benutze die Aufgaben aus den Übersichtskapiteln des Buches, dem Maturatraining und von der BIFIE-Website, um dich zu testen, sodass du in der Lage bist, eine Frage zu stellen, oder eine ungelöste (und unlösbare) Aufgabe in den Unterricht mitnehmen kannst.

Bis Freitag 13.01:

Bereite dich gut auf die GK-Überprüfung vor!

Bis Mittwoch 18.01:

Folgende Aufgaben: (i) Es sei f ein Polynom von Grad 17. Begründe, dass f mindestens eine Nullstelle hat. (ii) Betrachte die Funktion $f(x) = (|x| - x)^2$. Untersuche f auf Stetigkeit (und Differenzierbarkeit) und erstelle den Graphen von f. Hinweis: Fallunterscheiden $f(x) = \ldots$ wenn $x > 0$ und $\ldots$ (iii) Betrachte die Funktion $f(x) = x^4 \cdot e^{-x^2}$. Berechne $f(0)$, $f'(0)$ und $f''(0)$, erstelle einen Graphen von f und begründe, dass 0 eine lokale Minimumstelle ist.

Kernbegriffe dieser Woche:

Verteilung P, Dichtefunktion f, Verteilungsfunktion $F(x) = P(X \leq x)$, Standardnormalverteilung $\varphi(x) = \frac{e^{-x^2/2}}{\sqrt{2\pi}}$, Normalverteilung mit Mittelwert μ und Standardabweichung σ. Allgemein: Grundkompetenzen

Ungefähre Wochenplanung

Schulübungen.

- **(a)** Mittwoch (3.Std): (i) HÜ-Bespr., (ii) SA-Vorbereitung mit Maturatraining: Grundkompetenzen aus dem AG-Bereich
- **(b)** Donnerstag (4.Std): (i) HÜ-Bespr. und evt. mSWH, (ii) SA-Vorbereitung mit dem Buch und mit Maturatraining: Grundkompetenzen aus dem WS-Bereich
- **(c)** Freitag: „Schularbeit“: Teil-1 Kompetenzmessung, zweistündige Überprüfung.

> **Wichtiger Satz**:
> Falls X normalverteilt ist mit Mittelwert μ und Standardabweichung σ, dann ist $Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$ standard normal verteilt.

[1] Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

Wichtige Tatsache:
Falls X binomialverteilt ist mit Parametern $n \in \mathbb{N}$ und $p \in (0,1)$, sodass $np(1-p)$, dann kann man die Verteilung von X mit der Normalverteilung annähern, wobei man dann nimmt $\mu = E(X) = np$ und $\sigma^2 = E(X^2) - (EX)^2 = np(1-p)$.
Also $P\left(\frac{X-np}{\sqrt{np(1-p)}} < z\right) \approx \Phi(z)$ wenn z nicht zu weit von Null liegt.

Unterlagen auf `www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html`