

Vinter-Seminar 3a (Online-Seminar) – Aufgabe 03 (v6)

Beteiligte Programme und Daten

Bei dieser Aufgabe wird zwingend das Programm

- **LibreOffice Math**

benötigt, das in einigen Menüeinträgen auch „**Formel**“ genannt wird.

Weitere Daten sind nicht notwendig.

Teilaufgabe 3.1

Realisieren Sie folgende Formeln:

$$\Delta s = \frac{v_0 + v}{2} \cdot \Delta t = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

$$v = v_0 + a \cdot \Delta t = \sqrt{v_0^2 + 2a \cdot \Delta s}$$

$$a = \frac{v - v_0}{\Delta t} = \frac{v^2 - v_0^2}{2 \cdot \Delta s}$$

Hinweis LibreOffice Math:

Gruppieren sie mehrere Elemente, die beispielsweise gemeinsam auf einem Bruchstrich stehen sollen, mithilfe der Gruppierungsklammern { } (AltGr + 7 bzw. AltGr + 0) Alles, was innerhalb eines solchen Klammerpaares steht, wird zusammengehalten. Das Kommando für den Malpunkt ist `cdot`, das Kommando für das Sonderzeichen Δ (großes griechisches Delta) ist `%DELTA` und das für eine Quadratwurzel ist `sqrt{ }` (von englisch: square-root). Weitere Hinweise und Erläuterungen sind unter anderem im Lernmodul 2, Kapitel 1.1.4 zu finden.

Teilaufgabe 3.2

Realisieren Sie die folgende Formel

$$P_{n,k} = \frac{\binom{m}{r}^k \cdot \binom{n}{k/r}}{\binom{m \cdot n}{k}}$$

$$P_{n,k} = \frac{\binom{2}{2}^6 \cdot \binom{10}{6/2}}{\binom{2 \cdot 10}{6}} = \frac{1^6 \cdot 120}{38760} = 0,00310 = 0,31 \%$$

Hinweis LibreOffice Math:

Achten Sie bei der Formel darauf, dass innerhalb der Klammern keine Bruchstriche, sondern Binomialkoeffizienten dargestellt sind. Zur Umsetzung benötigen Sie „Runde Klammern (skalierbar)“ aus der Kommandogruppe „Klammern“ und „Vertikale Anordnung (zwei Elemente)“ aus der Kommandogruppe „Formatierungen“

Teilaufgabe 3.3 (optional)

Wenn Sie die Formeln in Modul Math (Formel) erstellt haben, dann binden Sie diese in ein Writer-Dokument ein.

Hinweis LibreOffice Writer:

Siehe Menüpunkt: „Einfügen ► | Objekt ... | OLE-Objekt“, dann „Aus Datei erstellen“ anklicken und entsprechende Datei suchen und einfügen. Anschließend kann die eingefügte Formel durch einen Doppelklick auf die Formel weiterbearbeitet werden.

Teilaufgabe 3.4 (optional)

Suchen Sie weitere beliebige Formeln aus den Formelsammlungen Mathematik oder Naturwissenschaft heraus und setzen Sie diese mithilfe von LibreOffice Math um.

Allgemeine Hinweise zur Bearbeitung

Die Erstellung von Formeln auf der Basis von Kommandos ist Teil der Klausur des Faches „Informationstechnik/Technische Kommunikation“. Dabei geht es aber in erster Linie nicht darum, Formeln zu erstellen, sondern zu demonstrieren, dass man in der Lage ist, abstrakte Kommandos zu interpretieren und ihnen eine Bedeutung zuzumessen. Daher sollte das Hauptaugenmerk bei der Bearbeitung der Aufgabe darauf liegen, die eingesetzten Kommandos und die durch sie erzeugte Struktur zu verstehen und interpretieren zu können.

Häufige Ursachen für eine fehlerhafte Darstellung der Formel sind falsch gesetzte oder nicht vollständige Klammerungen. Auch zeigt das Programm Fehler an, wenn mathematisch unsinnige Darstellungen erfolgen wie beispielsweise die Verwendung eines = Zeichens, ohne dass sowohl auf der linken als auch der rechten Seite vom = Zeichen Einträge vorhanden sind. Werden beim Schreiben der Kommandos fehlerhafte Darstellungen erzeugt, sollten zunächst alle vorgesehenen Kommandos zu Ende geschrieben werden; erst dann ist eine abschließende Prüfung der Eingabe sinnvoll.