

Aufgabe 5 Maple-Hilfe

Finden Sie heraus, was die Maple-Funktionen `expand`, `factor` und `normal` tun. Was haben sie gemeinsam und worin unterscheiden sie sich? Wenden Sie sie jeweils auf folgenden Ausdruck an:

$$\frac{x^5 - y^5}{x^6 - y^6}$$

Hinweis

Lösen Sie die folgenden beiden Aufgaben, um eine studentische Maple-Lizenz erhalten zu können. Sie müssen dazu ihre Ergebnisse bis zum Ende der *nächsten* Übung ihrem Übungsleiter präsentieren und erläutern. Beachten Sie, dass diese Aktion zunächst nur für Studierende im ersten Semester am Fachbereich Mathematik vorgesehen ist.

Aufgabe 6 Fehlersuche**Intensivaufgabe**

Laden Sie die Datei `fehler.mw` aus dem Abschnitt „Übungen“ von der [Website der Veranstaltung](#) herunter und öffnen Sie sie mit Maple. Klicken Sie in Maple auf den Button mit den drei Ausrufezeichen. Schauen Sie sich die Ergebnisse der jeweiligen Ausdrücke an. Finden Sie jeweils heraus, wieso das Resultat nicht mit dem erwarteten Ergebnis übereinstimmt. Korrigieren Sie die Ausdrücke in geeigneter Weise.

Aufgabe 7 Wachstum**Intensivaufgabe**

Eine Biologin hat für das Wachstum eines Goronen empirisch folgende Formel ermittelt:

$$f(x) = \frac{2500 \cdot e^{\frac{1}{100} \cdot x}}{5 \cdot \pi + e^{\frac{1}{100} \cdot x}}$$

Dabei sei $x \geq 0$ die Zeit in Tagen und $f(x)$ die Ruhemasse des Goronen in Kilogramm.

- Stellen Sie das Wachstum in den ersten drei Jahren graphisch dar.
- Wie schwer war der Gorone zu Beginn?
- Wie schwer kann er maximal werden?
- Wann ist die Wachstumsgeschwindigkeit maximal und wie hoch ist sie zu diesem Zeitpunkt?
- Wann sind 80% der maximalen Masse erreicht?

Der zerstreute Professor zu seinem Assistenten: „Wo steckt denn mein Bleistift?“ – „Hinter Ihrem Ohr, Herr Professor!“
Ungehalten entgegnet dieser: „Immer diese ungenauen Antworten! Hinter welchem Ohr denn?!“