

## Grundwissen 1

1. Gegeben ist  $f(x) = e^{-x} (x^2 - x - 2)$   
Bestimme  $\mathbb{D}b$ ,  $Sy$ ,  $f'(x)$  und  $f''(x)$ .
2. Gegeben ist  $f_k(x) = 2kx^2 - k^2x$  ( $k > 0$ )  
Berechne die Nullstellen, sowie die Koordinaten und Art der Extrempunkte.
3.  $A(4; 0; 0)$   $B(10; 8; 0)$   $C(6; 11; 0)$   $D(0; 3; 0)$ 
  - Zeige, dass das Viereck ABCD ein Rechteck ist. Beschreibe die Lage des Rechtecks.
  - Berechne den Diagonalschnittpunkt.
  - ABCD (Rechteck) ist die Grundfläche einer geraden Pyramide. Beschreibe: Gib eine Gleichung an, auf der die Spitze der Pyramide liegen könnte.
4. Eine Urne enthält fünf blaue Kugeln und eine gelbe Kugel. Folgende Regel gilt: 3x ziehen  
Es wird genau eine Kugel gezogen. Ist die gezogene Kugel gelb, so wird sie in die Urne zurückgelegt, ist sie dagegen blau, wird sie beiseite gelegt und in der Urne durch eine gelbe ersetzt.  
Zeichne ein Baumdiagramm, gib die Einzelwahrscheinlichkeiten und die Ergebnismenge an.
 

Notiere die Ereignismengen

A : Höchstens zwei Kugeln blau.  
B : Genau eine Kugel ist gelb.