# Vertiefungskurs Mathematik KS 2 – Klausur 2 – „Die Letzte“

1. Ein Düngemittelhersteller stellt aus vier Grundstoffen G1, G2, G3 und G4 zwei Sorten Dünger D1 und D2 her. Der Dünger D1 besteht zu 80% aus G1 und 10% aus G2, der Rest besteht zu gleichen Teilen aus G3 und G4. Der Dünger D2 besteht aus 90% G1, 6% G2, 3% G3 und 1% G4.
   1. Bestimmen Sie die Matrix des Produktionsprozesses.
   2. Es sollen 200kg Dünger der Sorte D1 und 300kg der Sorte D2 hergestellt werden. Wie viel kg der einzelnen Grundstoffe werden benötigt?
2. Von Jahr zu Jahr werden die Einwohner eines kleinen Landes nach ihren Einkommensverhältnissen befragt und in drei Einkommensgruppen eingeteilt: untere (x1), mittlere (x2) und obere (x3) Einkommen. Die Übergangsmatrix A stellt die Änderungen der Gruppenzugehörigkeit von Jahr zu Jahr dar:



* 1. Interpretieren Sie die letzte Spalte dieser Matrix.
  2. Geben Sie *a* und *b* an.

1. Gegeben sind , , .
   1. Berechne  .
   2. Welche der Produkte , , , , sind möglich? Gib in diesen Fällen jeweils an, welche Form das Ergebnis hat ().
2. Berechne die Integrale:
   1.  mit partieller Integration
   2.  mit Partialbruchzerlegung
   3.  durch Substitution der Integrationsvariablen mit .
   4. Finde eine Stammfunktion von , indem du im Rechenweg von c) an geeigneter Stelle eine Rücksubstitution durchführst.

**Viel Erfolg !!!**