

## Prüfungsmuster 2009. Herbstsemester

1A. Berechnen Sie den Abstand zwischen dem Punkt  $P(5, -8, 7)$  und der Ebene mit der Gleichung  $2x - 9y + 5z = 6$ .

1T. Wie sind die Koordinaten eines Vektors und die Koordinaten eines Punktes definiert?

2A. Schreiben Sie die Tangentengleichung an die Kurve

$$y = x - \frac{1}{x}$$

an der Stelle  $x_0 = 4$  auf!

2B. Wann sagt man, dass eine Funktion an einer Stelle, bzw. auf einem Intervall stetig ist?

Ist die Funktion im 1A stetig?

3A. Bestimmen Sie die konvexe, bzw. konkave Intervalle der Funktion

$$f(x) = e^{-x^2}$$

3B. Definieren Sie den Inflexionspunkt (Wendepunkt) einer reellen Funktion, und ermitteln Sie die Berechnungsmethode.

4A. Integrieren Sie:

$$\int \frac{3x - 1}{x^2 + 9} dx$$

4B. Wie ist die Bogenlänge definiert und wie kann sie berechnet werden?

Gesamtpunkte sind  $60 = 4 * 15$ . Das erforderliche Minimum ist  $30\% = 18$  Punkte so, dass mindestens eine Aufgabelösung und die Antwort auf eine theoretische Frage richtig sind. Nur so werden die Punktezahlen dieser Prüfungsarbeit und der Testaufgaben summiert. Das erreichbare Maximum ist  $100 = 60 + 40$  Punkte. Für die Note 2 sind dann  $40\% = 40$  Punkte erforderlich.