

Name:

Matrikelnummer:

Tutoriumsgruppe:

Kurztest - 20.3.

1) Wie lautet die thermische und kalorische Zustandsgleichung des idealen Gases?

2) Welche der Zustandsgrößen S , G , p , E , N , T , μ , V , F sind extensiv?

3) Verwenden Sie den ersten Hauptsatz um dE für ein Gas bei folgenden Prozessen zu bestimmen. (Hinweis: es soll nur dE , δQ , die mechanische Arbeit δW , oder 0 vorkommen.)

(a) Isochorer Prozess:

(b) Reversibler adiabatischer Prozess:

(c) Thermisch isolierter Prozess:

4) Wie lautet die Legendre-Transformierte einer Funktion $f(x)$? Wie wird die neue Variable p aus $f(x)$ berechnet?

5) Wie lautet die Fundamentalgleichung der Thermodynamik? Schreiben Sie diese auch in differentieller Form an.