

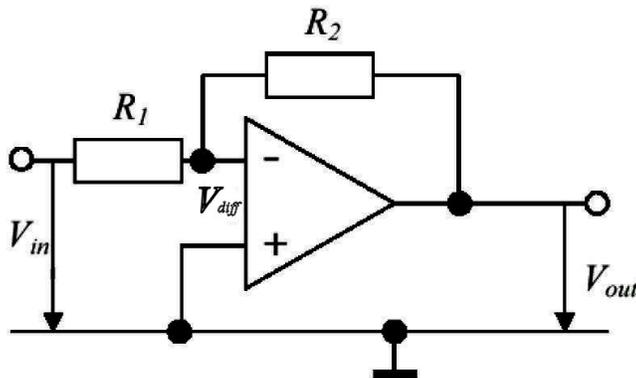
Übungsaufgaben zur physikalischen Messtechnik und Signalverarbeitung

1. Konstruiere einen statistischen Test, der anhand der Körpergröße überprüft, ob eine bestimmte Person ein Student aus Oldenburg ist.

Annahme: Die Körpergröße der männlichen Oldenburger Studenten sei normalverteilt mit $\mu = 1,8$ m und $\sigma = 0,1$ m.

Bei welchem Signifikanzniveau kann man ein $2,10$ m großes Individuum (nicht) für einen Oldenburger Studenten halten?

2. Leite die Gleichung für den Verstärkungsfaktor A des invertierenden Verstärkers her.



Wie müssen R_1 und R_2 dimensioniert werden, damit sich bei einem Eingangswiderstand von $10k\Omega$ eine Gleichspannungsverstärkung von $A = -20$ ergibt?

3. Wie groß müssen R_1 und R_2 bei einem nicht-invertierenden Verstärker mit einem Eingangswiderstand von $12M\Omega$ und einem Operationsverstärker des Typs $\mu A741$ sein, damit sich für die Verstärkung $A = 100$ ergibt?

