

Name:

Datum:

Mechanischer DOPPLER-Effekt - Bewegter Empfänger - Rechenaufgaben

Bemerkung: Bei allen Aufgaben beträgt die Schallgeschwindigkeit 340m/s .

1. Berechnen Sie, mit welcher Geschwindigkeit sich ein Beobachter **a)** einer ruhenden Schallquelle nähern, **b)** von einer ruhenden Schallquelle entfernen muss, damit er die Oktave des ausgesandten Tones hört. **Bemerkung:** Die Frequenz der Oktave ist doppelt so groß wie die des Tons. [340m/s ; 170m/s]
2. Ein Beobachter bewegt sich mit der Geschwindigkeit v unmittelbar an einer ruhenden Schallquelle vorbei. Im Augenblick der Begegnung sinkt die vom Beobachter wahrgenommene Tonhöhe um eine Quarte. Berechnen Sie die Geschwindigkeit v . **Bemerkung:** Die Frequenz der Quarte ist $4/3$ mal so groß wie die des Tons. [48,6m/s]