

Übungsserie - Tonleiter

1. Berechne die Frequenzen der Noten der ersten Oktave in A-Dur beginnend beim Kammerton in reiner und temperierter Stimmung.
2. Wie gross ist das Intervall zwischen einer reinen und einer temperierten Quinte? (1.00113)
3. Welche Frequenz hat der Ton C in reiner und temperierter Stimmung (C-Dur)? (132.0 und 130.8 Hz)
4. Eine Lochsirene erzeugt einen Dreiklang, dessen tiefster Ton durch eine Reihe mit 36 Löchern hervorgerufen wird.
 - a) Bei welcher Drehzahl (Drehfrequenz der Lochsirene) hat der tiefste Ton eine Frequenz von 540 Hz? (15 Hz)
 - b) Wie viele Löcher enthalten die anderen beiden Reihen? (45, 43.2 und 54)
5. Welche Frequenz hat ein Ton, der eine reine, grosse Terz höher ist als 600 Hz? (750 Hz)
6. Welche Note kommt dem Ton mit 523 Hz in temperierter Stimmung am nächsten? (C^{''})
7. So wie man die Oktave der temperierten Stimmung in zwölf gleiche Halbtöne unterteilt, kann man einen Halbton weiter in 100 Cent unterteilen.
 - a) Wie gross ist das Frequenzverhältnis zweier Töne, die genau 1 Cent auseinander liegen? (1.0005778)
 - b) Welche Frequenz hat ein Ton, der 5 Cent über 440 Hz liegt? (441.3 Hz)
 - c) Wie viel Cent hat ein Viertelton? (50)
8. Auf einem Tasteninstrument seien nur Töne der reinen Dur-Tonleiter verfügbar. Nun möchte man die Melodie einen Ton höher spielen ohne das Instrument neu zu stimmen. Welches Frequenzverhältnis von neuer Quinte zur neuen Prim ergibt sich? (1.481)

Übungsserie - Tonleiter

1. Berechne die Frequenzen der Noten der ersten Oktave in A-Dur beginnend beim Kammerton in reiner und temperierter Stimmung.
2. Wie gross ist das Intervall zwischen einer reinen und einer temperierten Quinte? (1.00113)
3. Welche Frequenz hat der Ton C in reiner und temperierter Stimmung (C-Dur)? (132.0 und 130.8 Hz)
4. Eine Lochsirene erzeugt einen Dreiklang, dessen tiefster Ton durch eine Reihe mit 36 Löchern hervorgerufen wird.
 - a) Bei welcher Drehzahl (Drehfrequenz der Lochsirene) hat der tiefste Ton eine Frequenz von 540 Hz? (15 Hz)
 - b) Wie viele Löcher enthalten die anderen beiden Reihen? (45, 43.2 und 54)
5. Welche Frequenz hat ein Ton, der eine reine, grosse Terz höher ist als 600 Hz? (750 Hz)
6. Welche Note kommt dem Ton mit 523 Hz in temperierter Stimmung am nächsten? (C^{''})
7. So wie man die Oktave der temperierten Stimmung in zwölf gleiche Halbtöne unterteilt, kann man einen Halbton weiter in 100 Cent unterteilen.
 - a) Wie gross ist das Frequenzverhältnis zweier Töne, die genau 1 Cent auseinander liegen? (1.0005778)
 - b) Welche Frequenz hat ein Ton, der 5 Cent über 440 Hz liegt? (441.3 Hz)
 - c) Wie viel Cent hat ein Viertelton? (50)
8. Auf einem Tasteninstrument seien nur Töne der reinen Dur-Tonleiter verfügbar. Nun möchte man die Melodie einen Ton höher spielen ohne das Instrument neu zu stimmen. Welches Frequenzverhältnis von neuer Quinte zur neuen Prim ergibt sich? (1.481)