



?

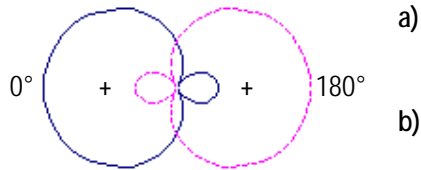
## Fragen zum "Tonmeistertest"

22

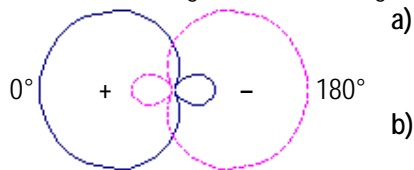
1. Ein Computer-Drucker erzeugt einen Schallpegel von 48 dB SPL. Durch eine Schallwand wurde der Schallpegel auf 35 dB SPL gesenkt. Wie viele Drucker  $n$  gleicher Bauart könnten jetzt hinter der Wand betrieben werden, bis der ursprüngliche Pegel wieder erreicht wird?

UdK Berlin  
Sengpiel  
10.2005  
F + A

2. Zwei Hypernieren sind ganz dicht beieinander angeordnet und zeigen in entgegengesetzte Richtung. a) Wie sieht die sich ergebende Richtcharakteristik aus, wenn man beide Signalspannungen elektrisch addiert, also z.B. beide mit dem Panpot auf Center stellt? b) Stellen Sie dieses als allgemeine Mikrofongleichung dar.



3. Zwei Hypernieren sind ganz dicht beieinander angeordnet und zeigen in entgegengesetzte Richtung. a) Wie sieht die sich ergebende Richtcharakteristik aus, wenn man beide Modulationsspannungen elektrisch addiert, also z. B. beide mit dem Panpot auf Center stellt, aber ein Mikrofon dabei verpolt ("Phasendrehung" =  $\emptyset$ )? b) Stellen Sie dieses als allgemeine Mikrofongleichung dar.



4. Das eingestrichene a (a') einer Panflöte (einseitig offenes System) hat die Frequenz  $f = 440$  Hz.

a) Berechnen Sie ausgehend von der Schallgeschwindigkeit  $c = 343$  m/s die Länge  $L$  des Rohrs. (Ohne Mündungskorrektur)

b) Welche Frequenz ergibt sich, wenn dieser Ton einfach überblasen wird (1. Oberwelle)?

a)

b)



5. Was ist zur abgebildeten Haltung des Mikrofons zu sagen?

6. a) Wovon hängt die Schallgeschwindigkeit ab? b) Wie lautet die Faustformel für die Schallgeschwindigkeit?

a)

b)

7. Bei einer Telefonleitung soll die Bandbreite von  $f_1 = 300$  Hz bis  $f_2 = 3300$  Hz übertragen werden. Welches ist die Mittenfrequenz  $f_0$  dieses Bandpasses?

8. Eine Aufnahme wird mit einem "Mikrofonvorhang" aus 3 Mikrofonen gemacht. Die äußeren Mikrofone haben eine Mikrofonbasis von  $a = 4$  m zueinander. Das Centermikrofon sei mit 10 dB niedrigerem Pegel als die äußeren Mikrofone hinzugemischt. Wie groß ist der Aufnahmebereich dieses Mikrofonsystems, wenn  $\Delta t = 1,5$  ms als Laufzeitdifferenz für volle Lautsprecherlokalisierung angenommen werden soll?