

In dit programma gebruik je de random-generator om de rekenmachine zelf muziek te laten maken.

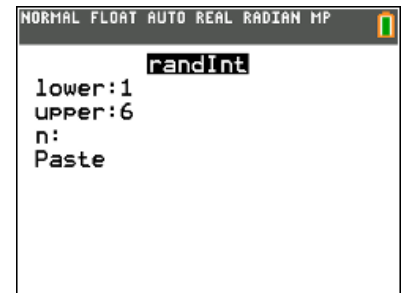
**Doel:**

- Gebruik van een **For** loop om het aantal tonen te bepalen
- Gebruik van de random generator om willekeurige muzieknoten te kiezen.

Jouw opdracht is om een programma te schrijven dat vraagt om het aantal te spelen tonen en vervolgens een **For** loop gebruikt om dat aantal gekozen tonen op willekeurige (random) hoogte te spelen. Als de toon klinkt moet er op het scherm de frequentie van de noot worden getoond met **Disp**.

In deze toepassing gebruiken we de functie **randInt()** van de TI-84 Plus CE om willekeurige tonen te genereren van de toonladder.

1. In het basisscherm kun je de functie **randInt()** vinden in het **math>PROB** menu.
2. Dit commando heeft 2 (of drie) argumenten, je krijgt een hulpscherm.
3. Geef de onder en bovengrens en laat **n** leeg. **n** krijgt dan de waarde 1.
4. Deze functie wordt gebruikt om een lijst met n getallen te genereren.
5. Kies **Paste** om het commando op het 'HOME' scherm te krijgen en druk op **ENTER**
6. Gebruik nu steeds het pijltje omhoog en druk op **ENTER** om het commando opnieuw te gebruiken. Wijzig de argumenten en druk op **ENTER**.



Je gaat de functie **randInt()** gebruiken in de muziek-noten-formule zodat de rekenmachine zelf willekeurige tonen gaat produceren gebaseerd op de  $2^{1/12}$  relatie tussen deze tonen.

Het belangrijkste stukje nieuwe code is:

```

:
:randInt(0,59)→N
:55*2^(N/12)→F
:Send("SET SOUND eval(F) T
IME .5")
:

```

Zoals je kunt zien in de tabel hiernaast is de frequentie van de A in het lage (contra) octaaf gelijk aan 55 Hz. Het bereik van 0 tot 59 is nodig voor alle 60 tonen in de tabel. De formule  $2^{N/12}$  wordt gebruikt om de frequentie van de  $N^{\text{de}}$  noot vanaf A te berekenen. Als **N** gelijk is aan nul, dan klinkt er een noot met een frequentie van 55 Hz, omdat  $2^0$  gelijk is aan 1.

**Tip:** Een voorbeeld van een (minimaal) programma staat hiernaast. Let op de **For** loop, de **TIME** parameter, en het **Wait** commando.