

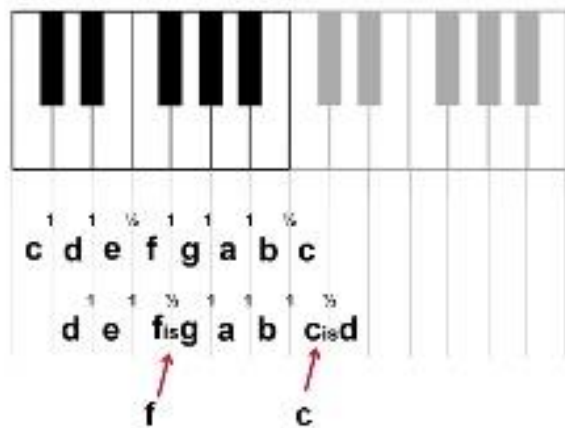
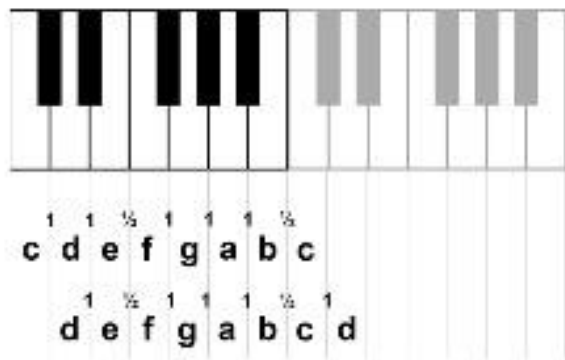
Met behulp van het toetsenbord van een piano kan je goed zien waar de hele en halve afstanden van de majeurtoonladder zitten. Kijk maar eens naar de toonladder van C.

Je kunt deze hele en halve afstanden opschrijven als een formule.

Elke stap naar een volgende toets is een halve stap: tussen c en d zit een zwarte toets, dus dat is 1 stap, tussen e en f en tussen b en c zit geen zwarte toets, dus dat is een halve stap.

Je krijgt dan de formule $1\ 1\ \frac{1}{2}\ 1\ 1\ 1\ \frac{1}{2}$.

Met deze formule kan je de andere majeurtoonladders maken.



Wanneer je een toets opschuift op de piano en je speelt de volgende 8 witte toetsen krijg je d e f g a b c d.

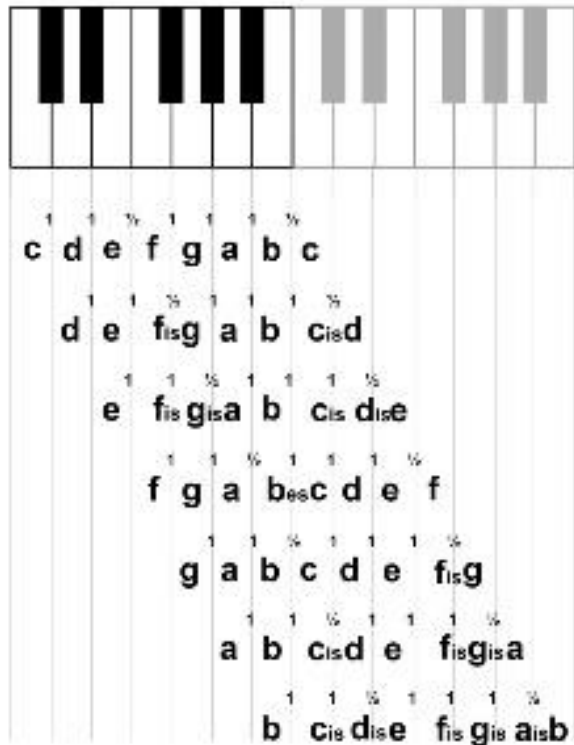
We gaan de tonen aanpassen aan de formule die we gevonden hebben. We verhogen de noten f en c naar fis en cis om de formule weer kloppend te maken.

Door de verhoging van f naar fis klopt de halve stap van fis naar g ook weer en door de verhoging van c naar cis klopt de de halve van cis naar d ook weer.



Op deze manier kan je de formules toepassen vanaf elke noot waar je start op de piano en dit vertalen naar de fretboard van je gitaar.

Wanneer je met de f begint wordt de b verlaagd naar bes om de formule kloppend te krijgen.



Zo kan je doorgaan tot je weer bij c uitkomt en heb je een overzicht van een aantal toonladders met kruizen en mollen.

Nu hoeven we alleen de andere nog te berekenen.



In het overzicht dat we hebben gemaakt gaan we de toonladders met één kruis en met één mol vergelijken met de toonladder zonder kruizen en mollen.

De toonladder van C heeft geen kruizen.
 De toonladder van G heeft één kruis.
 De toonladder van F heeft één mol.

We beginnen met het vergelijken van de toonladder van C en G.

**c d e f g a b c
g a b c d e fis g**

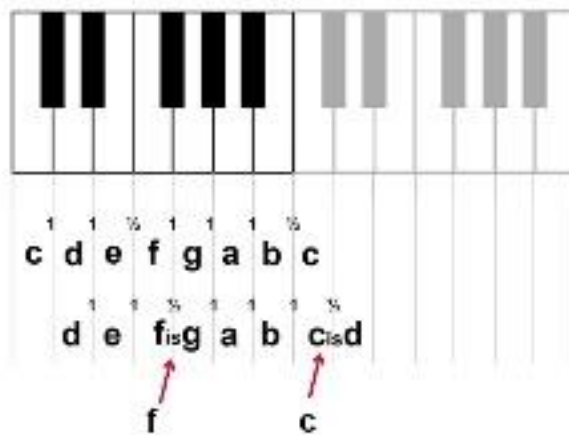
**We zien dat de eerste toon van de G-toonladder de vijfde toon
is van de C-toonladder.**

**Ook zien we dat de zevende toon van de G-toonladder
een halve toon wordt verhoogd (van f naar fis).**

De formule die we dan krijgen is:

**De vijfde toon van de vorige toonladder is de eerste toon van de
volgende toonladder en de zevende toon wordt een halve toon verhoogd.**

De toonladder van D hadden we al op bladzijde twee beredeneerd.
We gaan hem nu nog een keer met de formule die we net
hebben gevonden beredeneren.



Toonladder G: g a b c d e fis g
Toonladder D: d e fis g a b cis d

5de toon
wordt 1ste

7de toon
wordt halve toon
verhoogd

Door elke keer het kruis
van de vorige toonladder
mee te nemen komt er
bij elke toonladder een kruis bij.

**De formule van de majeurtoonladders (grote tertstoonladders)
met de kruizen klopt dus.**

**Op dezelfde manier kan je de toonladders met de mollen
beredeneren door de toonladder van C met de toonladder
van F te vergelijken (zie pagina 3)**

**c d e f g a b c
f g a bes c d e f**

**Hier wordt de formule:
De 4de toon van de vorige toonladder wordt de 1ste toon
van de volgende toonladder en de 4de toon wordt
een halve toon verlaagd.**

Majeurtoonladders (grote terts toonladders) met de kruizen

De 5de toon van de vorige toonladder wordt de 1ste toon van de volgende toonladder
en de 7de toon wordt een halve toon verhoogd

Kruizen

0	c	d	e	f	g	a	b	c
1	g	a	b	c	d	e	fis	g
2	d	e	fis	g	a	b	cis	d
3	a	b	cis	d	e	fis	gis	a
4	e	fis	gis	a	b	cis	dis	e
5	b	cis	dis	e	fis	gis	ais	b
6	fis	gis	ais	b	cis	dis	eis	fis
7	cis	dis	eis	fis	gis	ais	bis	cis

De noot eis is hetzelfde als f

De noot bis is hetzelfde als c

Majeurtoonladders (grote terts toonladders) met de mollen

De 4de toon van de vorige toonladder wordt de 1ste toon van de volgende toonladder
en de 4de toon wordt een halve toon verlaagd

Mollen

0	c	d	e	f	g	a	b	c
1	f	g	a	bes	c	d	e	f
2	bes	c	d	es	f	g	a	bes
3	es	f	g	as	bes	c	d	es
4	as	bes	c	des	es	f	g	as
5	des	es	f	ges	as	bes	c	des
6	ges	as	bes	ces	des	es	f	ges
7	ces	des	es	fes	ges	as	bes	ces

De noot ces is hetzelfde als b

De noot fes is hetzelfde als e

Majeurtoonladders (grote tertstoonladders)

Kruizen

c	d	e	f	g	a	b	c
g	a	b	c	d	e	fis	g
d	e	fis	g	a	b	cis	d
a	b	cis	d	e	fis	gis	a
e	fis	gis	a	b	cis	dis	e
b	cis	dis	e	fis	gis	ais	b
fis	gis	ais	b	cis	dis	eis	fis
cis	dis	eis	fis	gis	ais	bis	cis

Mollen

c	d	e	f	g	a	b	c
f	g	a	bes	c	d	e	f
bes	c	d	es	f	g	a	bes
es	f	g	as	bes	c	d	es
as	bes	c	des	es	f	g	as
des	es	f	ges	as	bes	c	des
ges	as	bes	ces	des	es	f	ges
ces	des	es	fes	ges	as	bes	ces