



Cercul cvintelor și roțița de transpunere

Eugen Fabian Karban (genuK@gmx.net)

14.11.2008

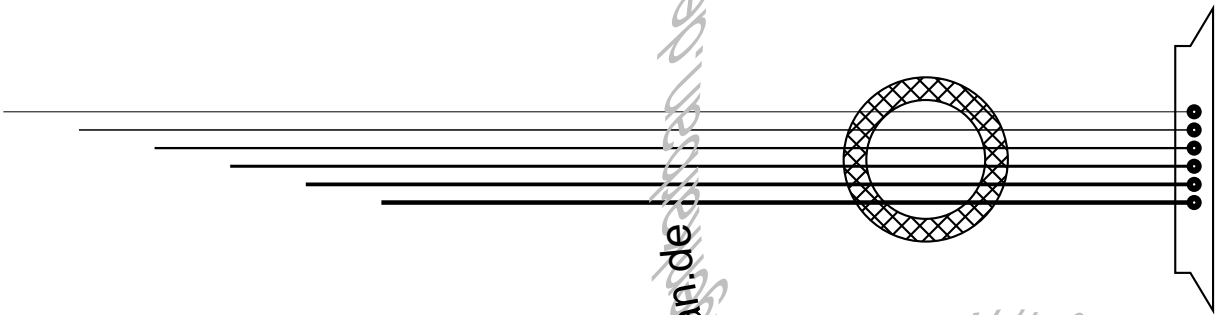
Versiunea 1.0

Acest document a fost pus la dispoziția următoarelor situri românești pentru chitară:

1. tabulaturi.ro
2. livada-cu-taburi.com
3. [Romanian Guitarist Community Forums](http://RomanianGuitaristCommunityForums.com)

pentru a fi oferit la download.

Aceeași versiune sau una actualizată vei găsi pe pagina mea (autorul acestui articol): www.eugenkarban.de



Rezumat

Cercul cvintelor. Obținerea cercului cvintelor pornind de la gamele majore. Rudenia dintre diferite tonalități și reprezentarea acestora pe cercul cvintelor. Alte reprezentări uzuale sau mai puțin uzuale ale cercului cvintelor. Utilizări ale cercului cvintelor. Rotița de transpunere și alte anexe bazate pe cercul cvintelor.

Cuprins

1 Cercul cvintelor	1
1.1 Game majore, tonică, dominantă, subdominantă	1
1.2 Rudenia dintre tonică, dominantă și subdominantă	3
1.2.1 Formarea gamelor alterate cu diez	3
1.2.2 Formarea gamelor alterate cu bemol	4
1.2.3 Concluzii	4
1.3 Formarea cercului cvintelor	5
1.4 Formarea spiralei cvintelor	5
1.5 Game minore, paralele de mol pe cercul cvintelor	5
1.6 Așezarea acordurilor diatonice în jurul tonicii pe cercul cvintelor	7
1.6.1 Formarea acordurilor diatonice din trei note	7
1.6.2 Formarea acordurilor diatonice din patru note	8
1.7 Alterații pe cercul cvintelor	8
1.8 Formarea gamelor majore și minore utilizând cercul cvintelor	9
1.8.1 Reprezentarea cercului cvintelor cu terțe	10
1.9 Formarea acordurilor utilizând cercul cvintelor	10
1.9.1 Formarea acordurilor majore utilizând cercul cvintelor	11
1.9.2 Formarea acordurilor minore utilizând cercul cvintelor	11
1.9.3 Formarea acordurilor diminuate utilizând cercul cvintelor	11
1.9.4 Formarea acordurilor augmentative utilizând cercul cvintelor	12
1.10 Formarea gamelor pentatonice utilizând cercul cvintelor	12
1.10.1 Formarea gamelor pentatonice majore utilizând cercul cvintelor	12
1.10.2 Formarea gamelor pentatonice minore utilizând cercul cvintelor	13
1.10.3 Formarea gamelor minore și majore utilizând cercul cvintelor și gamele pentatonice	13
1.11 Transpuneri utilizând cercul cvintelor	13
1.12 Originile cercului cvintelor	13
1.13 Concluzii	14
2 Ce am utilizat la crearea acestui document	14
3 Atenție acest articol este <i>Post-Cardware</i>	15
4 Anexe	16
4.1 Anexa 1: Rotița de transpunere	16
4.2 Anexa 2: Rotița cu funcții armonice	17
4.3 Anexa 3: Rotița cu poziții în gamele majore	18
4.4 Anexa 4: Rotița cu ajutorul de formare al acordurilor majore (și majore de septimă)	19
4.5 Anexa 5: Rotița cu ajutorul de formare al acordurilor minore (și minore de septimă)	20

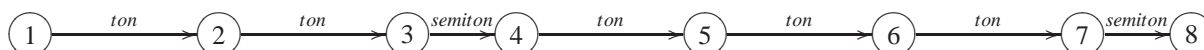
1 Cercul cvintelor

Pentru înțelegerea acestei mici lecții, pe lângă cunoștințe minime despre formarea gamelor majore și minore mai este necesară cunoașterea denumirii vestice a notelor muzicale¹, a intervalelor dintre acestea² precum și a faptului că un interval pe tastiera chitarei reprezintă un semiton.

1.1 Game majore, tonică, dominantă, subdominantă

Gamele majore sunt compuse din opt note și se alcătuiesc după schema:

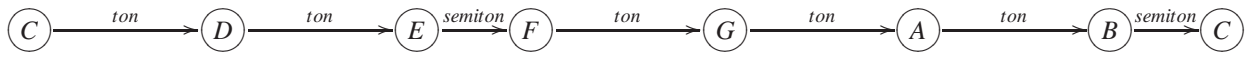
Gama majoră



¹A=La, B=Si, C=Do, D=Re ș.a.m.d.

²Tonuri și semitonuri. Interval dintre B-C = 1 semiton, dintre C-D = 1 ton = 2 semitonuri ș.a.m.d.

Gama C major este în acest caz:



Pe portativ gama C major este:

C-dur

După cum este cunoscut în tonalitatea C major, asociat notei (acordului) C (tonica) avem subdominantă F pe treapta 4 și dominantă G pe treapta 5.

Pentru tonalitatea G major la tonică (G) avem subdominantă C și dominantă D.

G-dur

Pentru tonalitatea D major la tonică (D) avem subdominantă G și dominantă A.

D-dur

Pentru tonalitatea A major la tonică (A) avem subdominantă D și dominantă E.

A-dur

Pentru tonalitatea E major la tonică (E) avem subdominantă A și dominantă B.

E-dur

Se observă că există o anumită periodicitate în relațiile dintre tonalitate (game) tonică, subdominantă și dominantă. Pentru a sublinia mai bine această periodicitate vom nota toate gamele majore în tabela 1 după cum urmează.

Gama	Alterări	
C-dur		C D E F G A B C
G-dur	1#	G A B C D E F# G
D-dur	2#	D E F# G A B C D
A-dur	3#	A B C# D E F# G# A
E-dur	4#	E F# G# A B C# D# E
B-dur	5#	B C# D# E F# G# A B
F#-dur	6#	F# G# A B C# D# E# F#
Gb-dur	6b	Gb Ab Bb Cb Db Eb F Gb
Db-dur	5b	Db Eb F Gb Ab Bb C Db
Ab-dur	4b	Ab Bb C Db Eb F G Ab
Eb-dur	3b	Eb F G Ab Bb C Db
Bb-dur	2b	Bb C D Eb F G Ab
F-dur	1b	F G A Bb C D Eb
C-dur		C D E F G A B C

Tabela 1: Game majore și dominantele lor

Am pornit de la C cu tonică (C) și construind gama sa majoră am aflat dominantă corespunzătoare (G), după care o luăm de la început: declarăm dominantă (G) ca și tonică (G), construim gama sa majoră și îi determinăm dominantă (D). Din nou declarăm dominantă ca tonică (D) și construim gama ei majoră ș.a.m.d. Gamele echivalente F# și Gb au fost ambele redată în tabelă și începând cu Gb notele gamelor următoare au fost afișate cu bemoli.

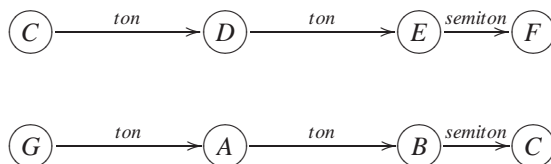
1.2 Rudenia dintre tonică, dominantă și subdominantă

Vei spune, poate: Bine, bine dar de unde vine toată povestea asta cu dominantă și subdominantă?

Relația dintre tonică, dominantă și subdominantă este una de directă rudenie. Vom încerca să aprofundăm puțin:

1.2.1 Formarea gamelor alterate cu diez

Revenind la C major se observă că dacă luăm primele și ultimele 4 note din gamă acestea sunt identice din punct de vedere al intervalelor dintre ele, anume:



Cele două grupări de 4 note, cu aceste intervale bine stabilite între note (ton-ton-semiton) se numesc tetracorduri. Două tetracorduri alăturate separate de un interval de un ton formează o gamă majoră.

Dacă analizăm puțin această situație ne vine ideea că cel de-al doilea tetracord al gamei C major poate forma primul tetracord al unei alte game majore cu numele notei de la început: G.

Adăugând primul tetracord al gamei C major, înălțat cu o octavă, la portativ obținem:

Notele cuprinse între G și g nu pot forma gama G major. Problema o reprezintă intervalul de un semiton dintre e și f. Acest interval ar trebui să fie de un ton iar intervalul de un semiton ar trebui să se afle între f și g pentru a obține gama G major, conform definiției pentru gamele majore.

Pentru aceasta vom altera nota f cu diez (♯) și obținem:

Se observă că singura diferență dintre notele gamei C major și gamei G major este nota alterată cu ♯ F. Relația dintre cele două game majore se numește rudenie de cvintă.

Două game sunt înrudite dacă au un număr comun de note. Cu cât numărul de note comune este mai mare cu atât rudenia dintre ele este mai apropiată.

Folosind același algoritm și pentru al doilea tetracord al gamei G major, obținem gama D major după cum urmează:

Aici avem două note alterate F♯ și C♯. Diferența dintre C major și D major este de două note alterate pe când cea dintre G major și D major este de numai o notă alterată. La fel G major și D major sunt rude de cvintă.

În concluzie: Gama D major este mai apropiată, ca grad de rudenie, cu gama G major decât cu gama C major.

Această operație de construire a gamei următoare pe baza al celui de-al doilea tetracord al gamei precedente se poate repeta.

Se observă că:

1. La fiecare repetare nota (a 7-a) se alterează cu ♯.
2. Fiecare gamă majoră nou creată începe pe treapta a 5-a a gamei precedente, este deci cu o cvintă mai sus decât ea.
3. Gama majoră de pornire se termină pe treapta a patra a gamei majore noi formate.

1.2.2 Formarea gamelor alterate cu bemol

Același raționament poate fi folosit și în sens invers pe portativ. Primul tetracord al gamei C major poate fi al doilea tetracord al unei alte game majore.

Adăugând al doilea tetracord al gamei C major, mai jos cu o octavă, pe portativ la gama C major, obținem:

1 2 3

F, G, A, B, C D E F G A B c

ton ton ton semiton ton ton semiton ton ton ton semiton

La fel notele cuprinse între F, și F nu pot forma gama F major. Problema o reprezintă intervalul de un semiton dintre B, și C. Acest interval ar trebui să fie de un ton iar intervalul de un semiton ar trebui să se afle între A, și B, pentru a obține gama F major, conform definiției pentru gamele majore.

Pentru aceasta vom altera nota B cu bemol (b) și obținem:

1 2 3

F, G, A, B, b C D E F G A B c

ton ton semiton ton ton ton semiton ton ton ton semiton

Următoarea gamă ce se poate forma pornind de la F major este Bb major:

2 3 4

B, b C, D, E, b F, G, A, B, b C D E F

ton ton semiton ton ton ton semiton ton ton ton semiton

Și aici relația de rudenie dintre C și F precum și între F și Bb este una directă (rudenie de gradul 1) cu numai o notă diferență între cele două game. Indirectă (rudenie de gradul 2) este relația de rudenie dintre C și Bb, în cele două game diferă două note.

La fel și aici se observă că:

1. La formarea fiecărei game majore tonul al 4-lea din aceasta se alterează cu b.
2. Noua gamă majoră formată începe cu o cvintă mai jos decât gama majoră de pornire sau altfel spus: gama de pornire începe pe treapta a 5-a a gamei majore nou formate.
3. Gama majoră nou formată se termină pe treapta a 4-a a gamei de pornire.

1.2.3 Concluzii

Reprezentând tabelar cele aflate anterior vom situa gama C major în mijloc, cum urmează:

Game majore	G ^b	D ^b	A ^b	E ^b	B ^b	F	C	G	D	A	E	B	F [#]
Alterații	6 ^b	5 ^b	4 ^b	3 ^b	2 ^b	1 ^b	0	1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]	5 [#]	6 [#]

Tabela 2: Tonalități majore și numărul de alterații

Pentru a sublinia încă odată înrudirea dintre gamele din tabelă considerăm un caz din viața de zi cu zi pentru 5 game din jurul lui C major. Dacă C major este fiul lui G și F atunci D este fratele lui G și B[#] este sora lui F. Simplu nu-i așa?

Această tabelă 2 este de fapt un rezumat al tablei 1

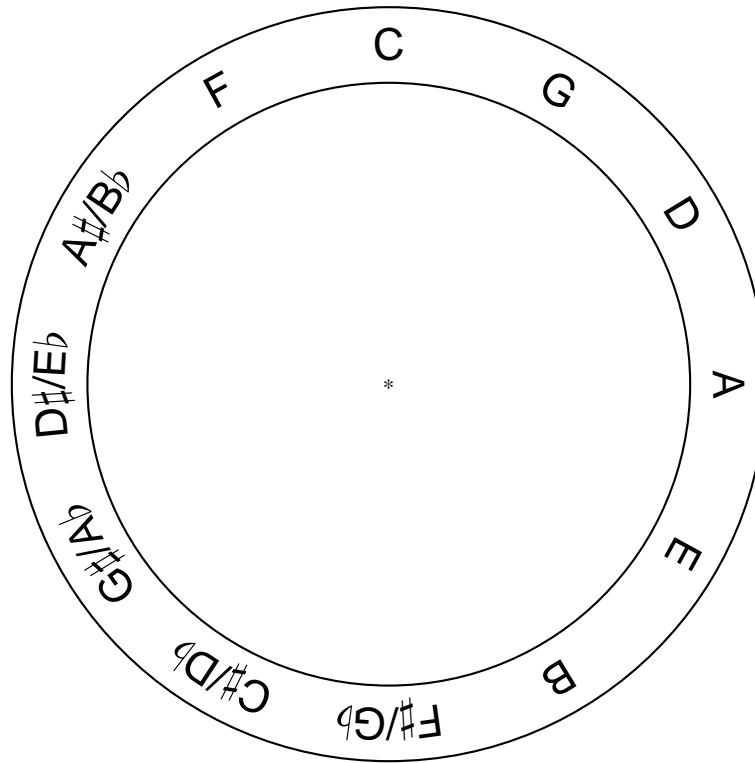


Figura 1: Cercul cvintelor cu acorduri majore

1.3 Formarea cercului cvintelor

Luând notele (acordurile) subliniate din tabelul 1 o singură dată vom obține un șir de forma:

C G D A E B F \sharp /G \flat C \sharp /D \flat G \sharp /A \flat D \sharp /E \flat A \sharp /B \flat F C

Dacă punem acest șir de acorduri într-un cerc desfășurat în sensul acelor de ceasornic, luând acordul C o singură dată, vom obține un cerc.

La fel putem folosi și tabela 2 la care excluzând una cele două game majore enarmonice F \sharp și G \flat , obținem același cerc ca în figura 1.

Dacă luăm oricare acord reprezentat în cerc și îl declarăm tonică avem în dreapta subdominanta și iar la stânga dominantă.

Acest cerc se numește și **cercul cvintelor** deoarece înspre dreapta, în sensul acelor de ceasornic, notele (acordurile) se succed din cvintă în cvintă (o distanță de 3 tonuri și un semiton = 7 semitonuri).

Un alt nume folosit pentru acest cerc este **cercul cvartelor** deoarece înspre stânga, în sens invers acelor de ceasornic, notele (acordurile) se succed din cvartă în cvartă (2 tonuri și un semiton = 5 semitonuri).

1.4 Formarea spiralei cvintelor

Cele discutate până acum și cele ce le vom discuta după acest subcapitol au ca punct de plecare acordajul bine temperat al instrumentului, în care nu există nici o diferență între note ca și A \flat și G \sharp . În acordajul bine temperat este posibilă schimbarea enarmonică.

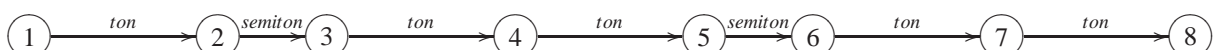
Ca o paranteză trebuie să amintim că în acordajul absolut (unde schimbarea enarmonică nu este posibilă) există o diferență clară între note ca și A \flat și G \sharp . În acest caz cercul cvintelor nu se va închide și figura obținută este o spirală numită spirala cvintelor. Vezi și figura 2

Dar să lăsăm această paranteză și să analizăm mai departe ce se poate face cu cercul cvintelor.

1.5 Game minore, paralele de mol pe cercul cvintelor

Gamele minore naturale sunt compuse din opt note, la fel cu gamele majore, dar se alcătuiesc după schema:

Gama minoră



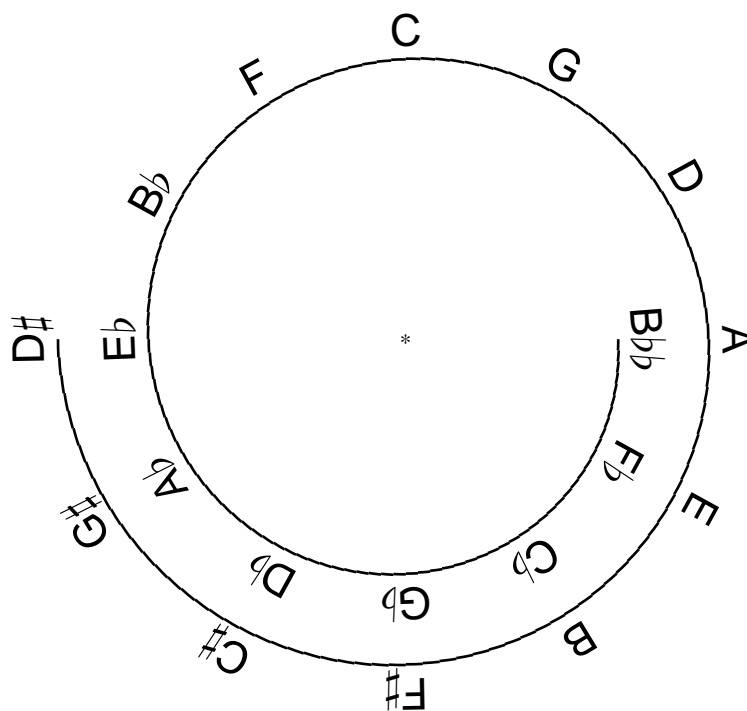
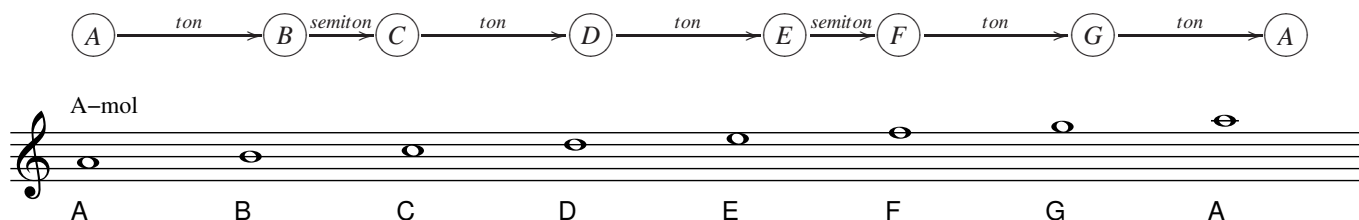


Figura 2: Spirala cvintelor cu acorduri majore

În acest caz gama A minor este:



Se observă că C major și A minor sunt compuse din aceleași note deși au note de pornire și nume diferite. Asta ne duce cu gândul că sunt înrudite. Într-adevăr gama A minor se mai numește și ruda (relativa) minoră a lui C major sau paralela sa de mol.

La fel ca la gamele raționamentul se aplică și la acordurile acestora: acordul C major este înrudit cu acordul A minor. A minor se numește ruda (relativa) minoră a lui C major sau paralela sa de mol.

Rudenia dintre gamele C major și A minor este mai apropiată decât cea dintre C și G sau C și F pentru că o notă din acestea diferă de notele gamei C major.

Pentru fiecare gama (acord) majoră de pe cercul cvintelor avem și o paralelă de mol. Astfel pentru tonalitatea C major avem la tonica C acordul Am ca paralelă de mol. La subdominanta F acordul Dm iar la dominantă G acordul Em.

Pentru o mai bună privire de ansamblu între acordurile majore și paralelele lor de mol se obișnuiește notarea paralelelor de mol pe cercul cvintelor imediat sub gama majoră, (vezi figura 3) și astfel pentru fiecare gamă majoră avem reprezentată dedesubt și relativa sa de mol.

De multe ori pe cercul cvintelor se reprezintă numai gamele majore. Paralelele de mol ale acordurilor majore se pot afla foarte simplu dacă pornim de la acordul major căruia dorim să-i aflăm paralela de mol și ne deplasăm în sensul acelor de ceasornic, sărind peste două acorduri la următorul acord major. Acordul major găsit îl declarăm minor și astfel avem paralela de mol căutăată. Spre exemplu: pentru C major avem paralela de mol A minor (vezi linia roșie din figura 3). Dacă am continua căutarea de la A, apoi de la F#, obținem un pătrat. Acesta se poate roti la stânga sau la dreapta indicând de fiecare dată paralela de mol pentru acorduri majore indicate de către colțurile pătratului (vezi linia roșie întreruptă din figura 3).

Revenind la cercul cvintelor cu gamele majore și paralelele de mol reprezentate ca în figura 3, avem regula: cu cât o gamă este mai apropiată (pe cercul cvintelor) de o gamă dată cu atât relația de rudenie dintre ele este mai apropiată.

În această formă cercul cvintelor se poate utiliza pentru a avea o privire de ansamblu asupra acordurilor minore și majore ce se pot folosi la interpretarea unui cântec într-o anumită tonalitate.

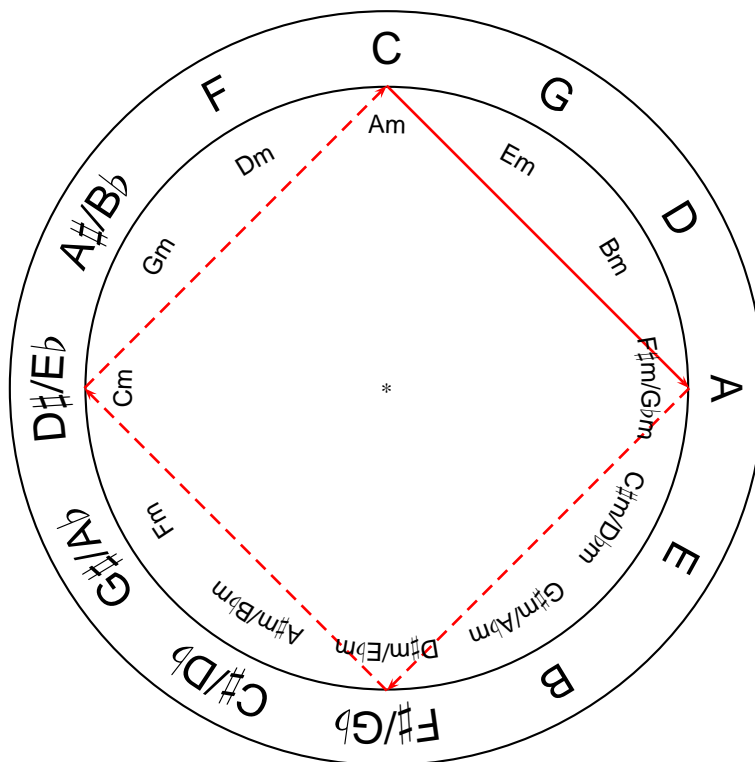


Figura 3: Cercul cvintelor cu acorduri majore și minore

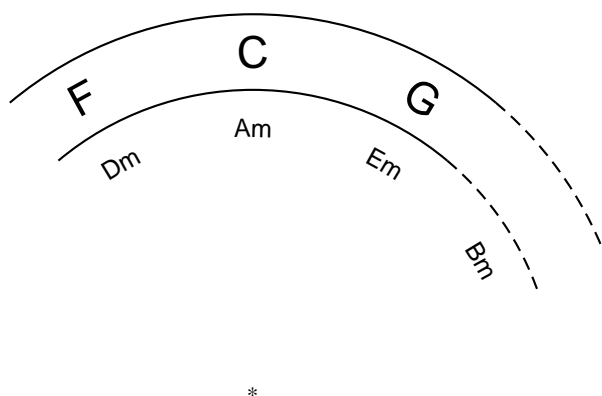


Figura 4: Gruparea acordurilor diatonice formate din 3 note

1.6 Așezarea acordurilor diatonice în jurul tonicii pe cercul cvintelor

Acordurile diatonice sunt acorduri care se formează din material tonal ce provine dintr-o singură gamă (tonalitate).

Vom discuta formarea acestora luând ca exemplu gama C major pentru acorduri compuse din trei respectiv patru note.

1.6.1 Formarea acordurilor diatonice din trei note

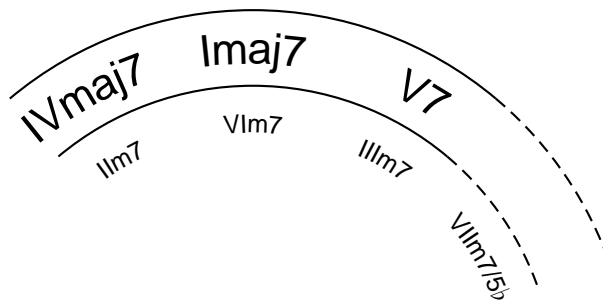
Dacă construim pe notele gamei C major tritonurile corespunzătoare obținem următoarele acorduri.

C-major

C Dm Em F G Am B° C

Cu excepția acordului B° se observă că toate acordurile diatonice ale unei game majore sunt grupate strâns în jurul acordului de tonică. În exemplul nostru ca în figura 4:

În teoria armonică clasică acordul B° este privit ca un acord major de septimă al dominantei (G7) din care lipsește nota de bază (fundamentală) G. Acordul G7 este alcătuit din notele G, B, d, și f iar acordul B° din notele B, d și f.

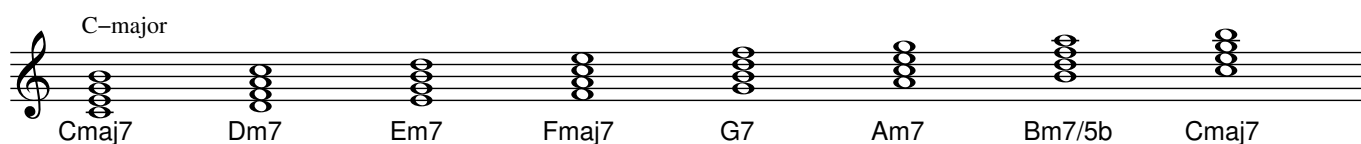


*

Figura 5: Gruparea acordurilor diatonice formate din 4 note

1.6.2 Formarea acordurilor diatonice din patru note

Dacă construim pe notele gamei C major acordurile formate din patru sunete corespunzătoare obținem următoarele acorduri:

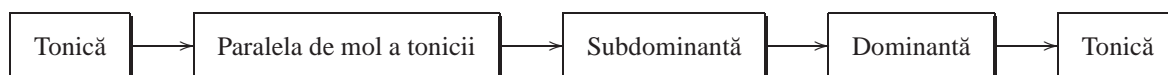


În acest caz dacă considerăm toate acordurile de pe cercul cvintelor ca fiind de septimă avem reprezentate toate acordurile diatonice pe cerc.

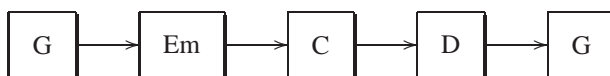
Pentru a simplifica această așezare se folosește de obicei teoria treptelor și reprezentarea se face după cum se vede în figura 5. Acordurile au fost notate cu treapta pe care o reprezintă la care s-a adăugat septima, molul respectiv cvinta mărită.

În concluzie avem regula: cu cât un acord este mai aproape de tonică cu atât este mai mare probabilitatea ca acesta să apară într-un cântec. La fel și invers cu cât un acord este mai departe de tonică cu atât probabilitatea ca acesta să apară într-un cântec este mai mică.

Dacă știi câteva cântece pentru chitară gândește-te bine câte dintre acestea se cântă cu o cadență de forma:



sau exemplificat pentru Tonalitatea G:



1.7 Alterații pe cercul cvintelor

Analizând tabela 1, tabela 2 și cercul cvintelor se poate vedea că C major nu are nici o notă alterată iar pe cerc, înspre stânga, gama următoare are o notă alterată cu diez. Următoarea gamă, spre stânga, are două note alterate cu diez adică are doi diezi ș.a.m.d. La fel povestea se repetă înspre dreapta de data aceasta cu bemoli:

1. C major nu are diezi

2. G major are 1♯

3. D major are 2♯

4. A major are 3♯

5. E major are 4♯

6. B major are 5♯

7. F♯ major are 6♯

8. C♯ major are 7♯

1. C major nu are bemoli

2. F major are 1♭

3. B♭ major are 2♭

4. E♭ major are 3♭

5. A♭ major are 4♭

6. D♭ major are 5♭

7. G♭ major are 6♭

8. C♭ major are 7♭

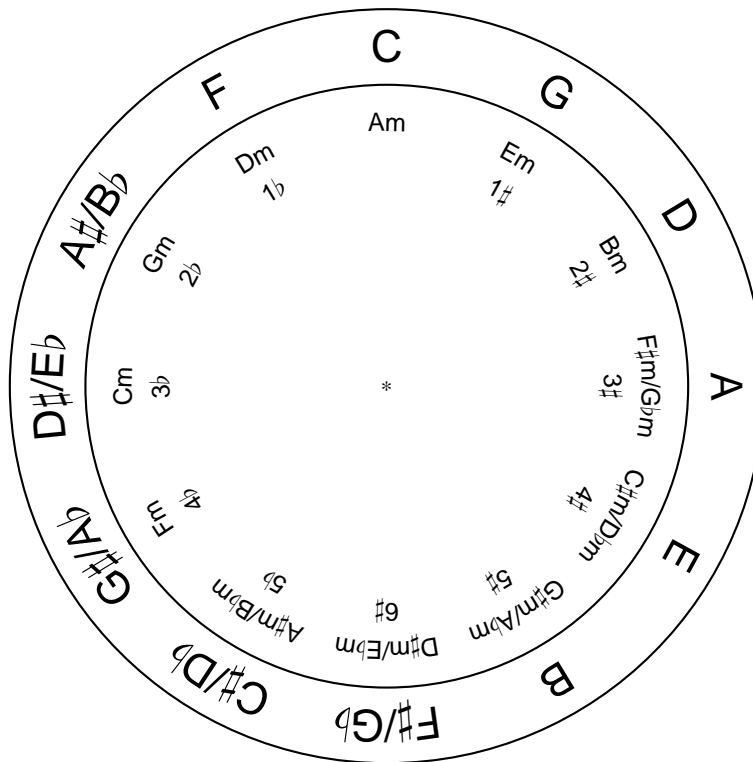


Figura 6: Cercul cvintelor cu acorduri majore, minore și alterații

Lista de mai sus se poate continua: astfel am avea pentru $G\sharp 8\sharp$, pentru $D\sharp 9\sharp$, pentru $A\sharp 10\sharp$ iar pentru lista cu bemoli la fel.

Numărul mare de diezi (\sharp), respectiv de bemoli (b) nu numai că fac notația pe portativ foarte complicată dar alterări succesive ar duce numai la note deja existente. Un $C\sharp\sharp$ este de fapt un D.

Fenomenul că note cu nume diferite sună la fel (note enarmonice) se folosește pentru schimbarea enarmonică. În loc de game complicate cu un număr foarte mare de diezi sau bemoli se folosesc game echivalente cu un număr mic de bemoli respectiv de diezi. Astfel notația devine mai ușor de citit.

Pe cercul cvintelor se pot reprezenta și numărul de alterații (diezi și bemoli) pentru fiecare tonalitate în parte. Vezi figura 6.

Astfel dacă ai notele muzicale (partitura) pentru un cântec și nu știi în ce tonalitate este, folosind cercul cvintelor, poți afla tonalitatea lui și totodată vei avea tonica sa. În imediata ei apropiere ai acordurile care apar cu cea mai mare probabilitate în acest cântec.

Te vei întreba: Bine, bine după alterațiile la cheie aflu tonalitatea, dar cum știu neavând nici o alterație, dacă un cântec este în C major sau A minor? Există anumite reguli pentru a determina aceasta:

1. Caracterul melodiei. Dacă melodia are un caracter vesel, strălucitor un pic dur atunci este într-o tonalitate majoră. Dacă însă este tăgănată, caldă, tristă, duioasă cu cea mai mare probabilitate ea este într-o tonalitate minoră. Atenție perceperea caracterului melodiei este subiectivă.
2. Nota de final. De cele mai multe ori nota (sau acordul) de la finalul melodiei este nota gamei în care aceasta este. Deci dacă pe partitura nu avem nici o alterație iar nota de final e un A melodia este cu mare probabilitate în A minor. Dacă este un C melodia este probabil în C major.
3. Un număr mare de semne de alterație în melodie ne indică o melodie probabil într-o gamă minoră (acesta însă nu este un indiciu sigur).
4. Un număr mare de acorduri minore în melodie ne indică la fel o melodie probabil într-o gamă minoră. Din nou un indiciu nesigur.

1.8 Formarea gamelor majore și minore utilizând cercul cvintelor

Analizând acum notele alterate în diferite tonalități și folosind din nou tabela 1, tabela 2 și cercul cvintelor 6 observăm că și aici există o anumită periodicitate. Anume:

- | | |
|--|--|
| 1. C major nu are diezi | 1. C major nu are bemoli |
| 2. G major are F \sharp | 2. F major are B \flat |
| 3. D major are F \sharp C \sharp | 3. B \flat major are B \flat E \flat |
| 4. A major are F \sharp C \sharp G \sharp | 4. E \flat major are B \flat E \flat A \flat |
| 5. E major are F \sharp C \sharp G \sharp D \sharp | 5. A \flat major are B \flat E \flat A \flat D \flat |
| 6. B major are F \sharp C \sharp G \sharp D \sharp A \sharp | 6. D \flat major are B \flat E \flat A \flat D \flat G \flat |
| 7. F \sharp major are F \sharp C \sharp G \sharp D \sharp A \sharp E \sharp | 7. G \flat major are B \flat E \flat A \flat D \flat G \flat C \flat |
| 8. C \sharp major are F \sharp C \sharp G \sharp D \sharp A \sharp E \sharp B \sharp | 8. C \flat major are B \flat E \flat A \flat D \flat G \flat C \flat F \flat |

Se observă că înspre stânga începând cu a doua gamă (G-major) la fiecare gamă majoră se adăugă subdominanta gamei precedente alterată cu diez. Deci pe cercul cvintelor, numărul de diezi crește înspre stânga cu 1 iar aceștia sunt pentru fiecare tonalitate notele precedente de pe cercul cvintelor pornind de la F până la subdominanta subdominantei tonicii respective.

Cu bemolii istoria se repetă dar de data aceasta în sens invers. Pornind de la C înspre dreapta pentru F avem un singur bemol (B \flat). Deci numărul de bemoli crește cu 1 începând cu B în sens invers acelor de ceas.

Avem deci ordinea fixă F C G D A E B pentru numărul de diezi și aceeași ordine în sens invers pentru bemoli.

Cel mai bine este dacă înveți această ordine ca pe o poezie. Ea poate fi de mare ajutor.

În construcția gamelor cea mai mare dificultate constă în a stabili care din notele componente sunt alterate.

Folosind cele de mai sus poți oricând forma cu ușurință gamele majore utilizând cercul cvintelor. Cunoscând și paralelele de mol ale gamelor majore poți forma la fel și gamele minore.

Să luăm un mic exemplu:

Dorim să formăm gama E major. Se știe că o gamă majoră începe și se termină cu nota care îi dă numele și conține 8 note. Deci notele nealterate din gama E major ar fi E F G A B C D E.

De pe cercul cvintelor iei numărul de diezi pentru gama respectivă (în exemplul nostru 4 \sharp) și folosind ordinea stabilită F C G D A E B poți găsi notele cu diezi (anume F \sharp C \sharp G \sharp și D \sharp). Înlocuim notele nealterate cu echivalentele alterate găsite și obținem gama E-dur ca fiind: E F \sharp G \sharp A B C \sharp D \sharp E. La fel putem găsi și notele componente ale paralelei de mol a lui E-dur: C \sharp m. Se știe că aceasta începe și se termină cu C \sharp și conține aceleași note cu diezi ca relativa sa majoră. Deci paralela de mol a lui E-dur este C \sharp D \sharp E F \sharp G \sharp A B C \sharp .

Pentru a forma o gamă cu bemoli e suficient să iei de pe cerc, numărul de bemoli pentru gama respectivă și folosind ordinea inversă B E A D G C F poți găsi notele cu bemoli din acea gamă.

1.8.1 Reprezentarea cercului cvintelor cu terțe

Cercul cvintelor sau cercuri asemănătoare se pot reprezenta folosind diferite modalități. Reprezentări frecvente ale acestui cerc se pot face folosind ordinea cvartelor în sensul acelor de ceasornic, folosind numai terțe mari, numai terțe mici precum și altele. O reprezentare des folosită este aceea a unui cerc de terțe cu cvinte ca în figura.7.

Dacă pornim de la nota A (scrisă ceva mai mic de la stânga lui C, scris mare) avem intervalul de la nota A până la nota C de o terță mică. Mergând mai departe pe cerc, în sensul acelor de ceasornic, între C și E avem o terță mare. Mai departe între E și G avem o terță mică, între G și B o terță mare s.a.m.d. . Între notele scrise mai mare C și G, G și D avem în continuare intervalul de cvintă discutat anterior.

Interesant este că folosind această reprezentare a cercului cvintelor cu terțe se pot afla ușor notele din componența acordurilor minore pornind de la o nota scrisă mic (care dă numele acordului minor) și numărând primele trei note în sensul acelor de ceasornic inclusiv nota de pornire. De exemplu pentru acordul A minor avem notele din componență A, C și E, primele trei note numărate de la A scris ceva mai mic pe cerc. Dacă numărăm și nota a patra vom obține notele din componența acordului minor de septimă mică. Acordul Am7 este compus din notele A, C, E și G.

La fel se pot afla și notele din componența acordurilor majore pornind numărătoarea de la o literă mare (care dă numele acordului major) și numărând primele trei note pe cerc în sensul acelor de ceasornic inclusiv nota de pornire. De exemplu pentru acordul C major avem notele din componență C, E și G. Dacă numărăm și nota a patra vom obține notele din componența acordului major de septimă mare. Acordul Cmaj7 este compus din notele C, E, G și B.

1.9 Formarea acordurilor utilizând cercul cvintelor

Cu ajutorul cercului cvintelor se pot afla și notele care intră în componența anumitor tipuri de acorduri. Pentru aceasta pe cercul cvintelor vom lua numele tonalităților ca nume de note.

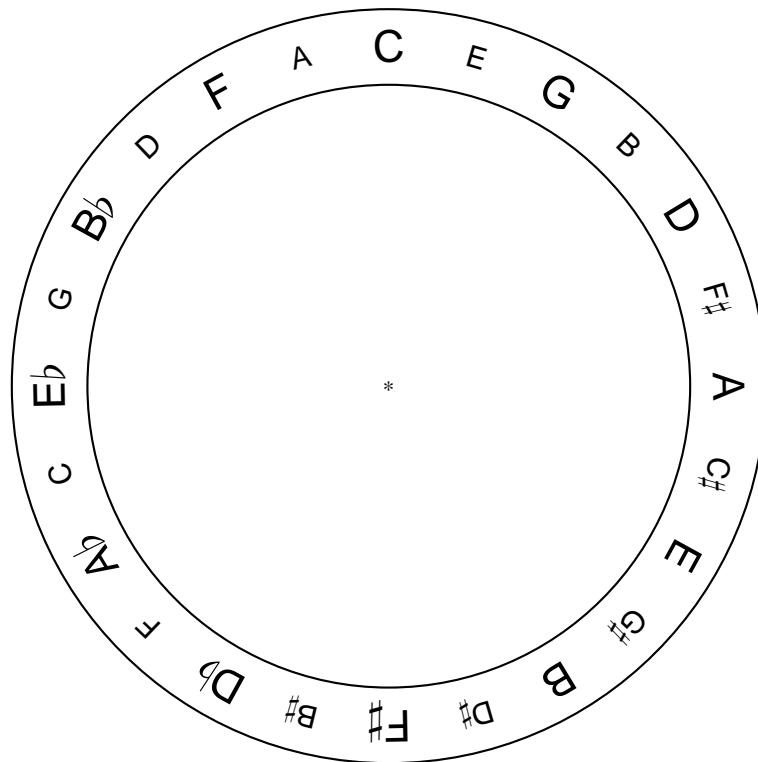


Figura 7: Cercul cvintelor cu terțe

1.9.1 Formarea acordurilor majore utilizând cercul cvintelor

Un acord major se formează pe treptele 1, 3 și 5 ale unei game majore. Distanța dintre notele din componență este 4 semitonuri (o terță mare) între notele de pe treptele 1 și 3 respectiv 3 semitonuri (o terță mică) între notele de pe treptele 3 și 5.

Ca exemplu: acordul C major se formează din notele de pe treapta 1, 3 și 5 ale gamei cu același nume (C major). Aceste note sunt C E și G. Pe cercul cvintelor se pot uni aceste note formând un triunghi. Vezi în figura 8 triunghiul roșu. Rotind acest triunghi în jurul centrului cercului, până colțurile sale arată una din note vom obține notele dintr-un acord major.

În plus se poate afla și nota de septimă mică necesară formării acordului major de septimă. Din ultimul punct al triunghiului format (în exemplul nostru nota G) se trage o linie la nota de mol opusă, aflată la 180° pe cerc. Această notă este nota de septimă căutată. În exemplu pentru C major avem C-E-G iar nota de mol opusă lui G este B \flat aceasta este nota care lipsește pentru a forma acordul C7 (C E G B \flat).

Nota de septimă mică a acordului major se poate afla și de pe un cerc al cvintelor pe care sunt reprezentate numai acordurile majore. Aceasta este în exemplul nostru nota opusă, la 180° notei de pe treapta 3 a acordului major (E) adică B \flat .

1.9.2 Formarea acordurilor minore utilizând cercul cvintelor

Un acord minor se formează pe treptele 1, 3 și 5 ale unei game minore. Distanța dintre notele din componență este 3 semitonuri (o terță mică) între notele de pe treptele 1 și 3 respectiv 4 semitonuri (o terță mare) între notele de pe treptele 3 și 5.

Raționamentul de la acordurile majore se poate folosi și pentru acorduri minore. Triunghiul arată altfel dar se lasă la fel rotit în jurul centrului cercului. Să luăm un exemplu. Dorim să formăm acordul Bm. Notele din componența sa sunt B D și F \sharp . La fel se unesc cele trei puncte formând un triunghi, vezi triunghiul albastru din figura 8. Pentru a afla nota necesară formării acordului minor de septimă se unește ultima notă din triunghi cu opusa de mol (la 180°). Această notă este nota de septimă căutată (în exemplu nota A).

Nota de septimă mică a acordului minor se poate afla și de pe un cerc al cvintelor pe care sunt reprezentate numai acordurile majore. Aceasta este în exemplul nostru nota aflată cu două poziții înaintea notei de pe prima treaptă (nota de bază) B, în sens invers acelor de ceasornic opusă, adică A.

1.9.3 Formarea acordurilor diminuate utilizând cercul cvintelor

Un acord diminuat poate fi privit fie ca un acord major cu notele de pe treptele 3 și 5 alterate cu bemol (\flat) sau ca un acord minor cu nota de pe treapta 5 alterată cu bemol (\flat). Distanța dintre notele din componență este 3 semitonuri (o terță mică) între notele de pe treptele 1 și 3 respectiv 3 semitonuri (încă o terță mică) între notele de pe treptele 3 și 5.

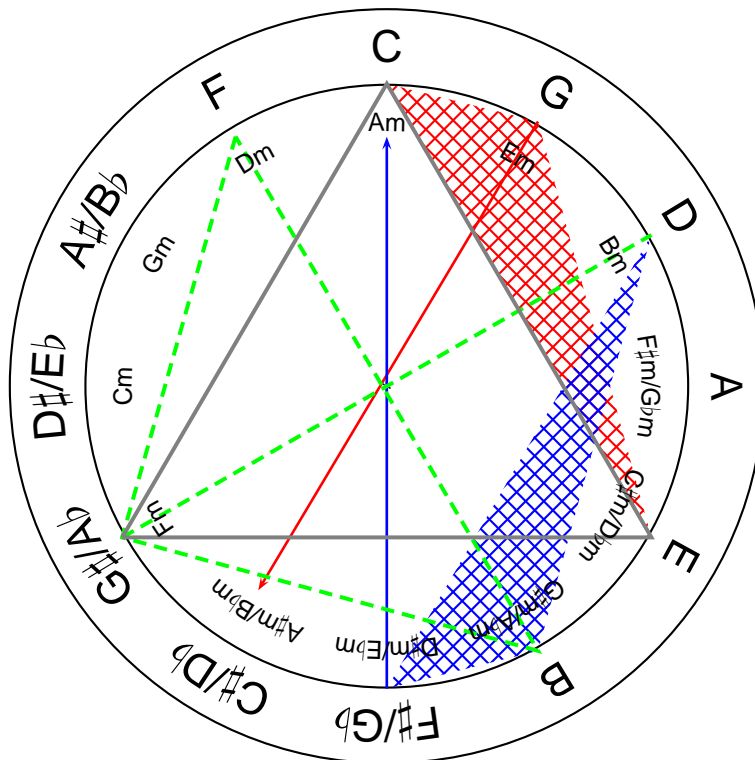


Figura 8: Cercul cvintelor ca ajutor la formarea acordurilor majore și minore

Acorduri diminuate formează în interiorul cercului un triunghi dreptunghic isoscel de exemplu pentru acordul F° (în alte notații $Fdim$) notele $F-G\sharp-B$ (vezi în figura 8 lina verde întreruptă).

Un caz special sunt acordurile diminuate de septimă. Acestea sunt acorduri diminuate la care se adaugă septima. „Specialul”, la aceste acorduri este că distanța dintre cele patru note din componență este de 3 semitonuri, deci teoretic acest acord poate lua numele oricărei note aparținătoare (oricare din notele din componență poate fi nota de bază). La fel și pe cercul cvintelor aceste acorduri sunt simetrice: figura formată fiind o cruce: cum ar fi pentru acordul F° ($Fdim7$): Notele $F-G\sharp-B-D$. După cum am spus acest acord poate fi numit și $G\sharp^\circ7$ sau $B^\circ7$ sau $D^\circ7$ ($G\sharp dim7$ sau $Bdim7$ sau $Ddim7$).

1.9.4 Formarea acordurilor augmentative utilizând cercul cvintelor

Un acord augmentativ poate fi privit ca un acord major cu nota de pe treapta 5 alterată cu diez (\sharp). Distanța dintre notele din componență este 4 semitonuri (o terță mare) între notele de pe treptele 1 și 3 respectiv 4 semitonuri (încă o terță mare) între notele de pe treptele 3 și 5. Cum sistemul tonal este compus din 12 note (12 semitonuri pentru o octavă) acordurile augmentative sunt simetrice. Adică un acord augmentativ poate fi denumit după oricare din notele din componența sa. De exemplu acordul $A\flat aug$ cu notele $A\flat-C-E$ poate fi la fel de bine $C aug$ cu notele $C-E-A\flat$ sau $E aug$ cu notele $E-A\flat-C$.

Această simetrie se vede și pe cercul cvintelor: notele acordurilor augmentative formează un triunghi echilateral. Spre exemplu: acordul $A\flat aug$ cu notele $A\flat-C-E$ (vezi în figura 8 lina gri).

Concluzie: dacă este cunoscut triunghiul tipului de acord și ordinea colțurilor acestuia (pentru notele de pe treptele 1-3-5) prin rotirea sa, se pot găsi ușor notele din componența oricărui acord de acest tip.

1.10 Formarea gamelor pentatonice utilizând cercul cvintelor

Pentatonica, după cum îi spune și numele, este o gamă alcătuită din cinci note. Pentatonicele sunt cele mai vechi game folosite. Ele sunt întâlnite la populația timpurie a Asiei, Europei, Americii și Africii. Gamele pentatonice ocupă un spectru larg în improvizație și melodiile muzicii actuale. O gamă pentatonică provine de fapt dintr-o gamă minoră sau una majoră la care unele note nu se folosesc.

Folosind cercul cvintelor se mai pot afla notele din componența gamelor pentatonice majore sau minore. Pentru aceasta ca și la aflarea notelor din componența acordurilor minore sau majore vom considera pe cercul cvintelor, numele tonalităților ca nume de note.

1.10.1 Formarea gamelor pentatonice majore utilizând cercul cvintelor

O pentatonică majoră este o gamă majoră din care au fost lăsate afară notele de pe treapta a 4-a și a 7-a.

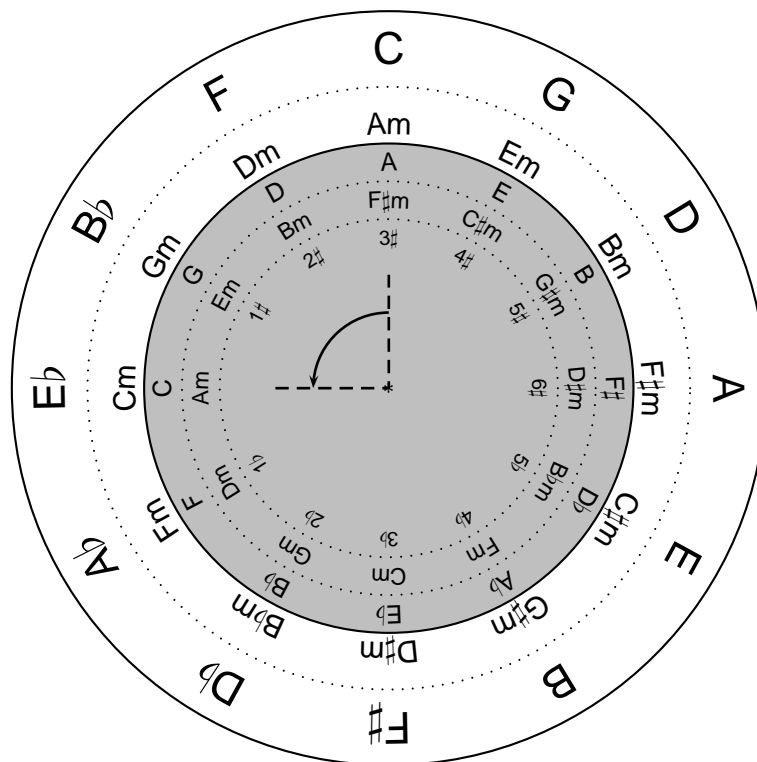


Figura 9: Cercul cvintelor ca ajutor de transpunere

Pentru a afla gamele majore pentatonice se iau următoarele 4 note spre dreapta (în sensul acelor ceasornicului) pornind de la nota de bază. Astfel pentru C major pentatonic avem notele : C - G - D - A - E. Regrupându-le în ordinea de pe portativ vom avea C D E G A.

1.10.2 Formarea gamelor pentatonice minore utilizând cercul cvintelor

O pentatonică minoră este o gamă minoră din care au fost lăstate afară notele de pe treapta a 2-a și a 6-a.

Pentru pentatonica de mol se iau pornind de la nota de bază trei note la stânga (în sens invers acelor ceasornicului) și o notă la dreapta (în sensul acelor ceasornicului). A minor pentatonic: C - G - D - A - E. La fel regrupându-le în ordinea de pe portativ vom avea A C D E G.

1.10.3 Formarea gamelor minore și majore utilizând cercul cvintelor și gamele pentatonice

Pentru a afla gama completă din care a fost creată pentatonica, aceasta trebuie extinsă cu două note: una la dreapta și una la stânga acelor ceasornicului.

1.11 Transpuneri utilizând cercul cvintelor

O altă utilizare pentru cercul cvintelor este aceea de a transpune melodii în altă tonalitate.

Având două cercuri de cvintă de mărimi diferite acestea se pot roti unul față de celălalt în așa fel să rezulte o corespondență vizibilă între acorduri. De exemplu avem un cântec în C major interpretat cu acordurile C, Am, F, G și Em. Dacă rotim cercul mai mic cu 90° în sens invers acelor de ceas vom avea imediat sub C pe cercul mic A. Vezi figura 9. Asociat lui Am avem acum F#m, lui F D, lui G E iar lui Em C#m. Putem interpreta acum cântecul în tonalitatea A folosind acordurile noi: A F#m D E și C#m. Dacă în cântec apar alte acorduri decât minore și majore cum ar fi acorduri de septimă mică, de septimă mare sau altele se modifică în același fel și acordurile corespunzătoare nou găsite.

Pentru exemplul nostru dacă am avea în cântec G7, C4, Am7 și Em6 acestea devin după transpunere E7 A4 F#m7 și C#m6. Destul de simplu nu-i așa?

1.12 Originile cercului cvintelor

Primul care a utilizat o metoda de cvintă pare a fi Aristoxenos din Tarnet (~360-300 i.e.n) filozof și teoretician muzical, un elev al lui Aristotel. De la el provin numele de ton și semiton. El definește cvinta ca fiind suma dintre cvartă și un ton și cvarta ca fiind suma dintre două tonuri și un semiton. Aproape în același timp în China Lü Buwei (decedat la 295 i.e.n.) prezintă în cartea sa „Primăvara și toamna maestrului Lü” mitul creației celor „12 Lü” . Aici el prezintă o regulă de calcul aproape identică cu cea din cercul cvintelor (folosind însă un alt algoritm). Începând cu timpul Renașterii (în 1562 lucrarea

lui Aristoxenos este tradusă, în 1780 părintele iezuit Anjo descrie sistemul chinez al celor „12 Lü“) are loc în Occident o preocupare intensivă cu materia cercului cvintelor.

1.13 Concluzii

În teoria muzicală, cercul cvintelor este o reprezentare grafică a relațiilor dintre tonalități. Este rezultatul înțelegerii armonice occidentale și se bazează pe faptul că o tonalitate dată are o strânsă legătură cu tonalitatea aflată la un interval de cvintă față de ea.

Rezumând cele discutate în această lecție cercul cvintelor are următoarele utilizări:

1. Găsește repede dominantă și subdominantă tonică.
2. Găsește repede paralelele lor de mol (relativa de mol).
3. Găsește tonalitatea unei partituri.
4. Găsește felul și numărul de alterații la cheie pentru o tonalitate.
5. Găsește acordurile (probabile) pentru o partitură dată.
6. Găsește acordurile unei familii de acorduri (acorduri diatonice).
7. Formează repede și ușor gamele majore în orice tonalitate.
8. Formează repede și ușor gamele minore în orice tonalitate.
9. Găsește notele din componența acordurilor majore, majore de septimă, minore, minore de septimă, diminuate, diminuate de septimă și augmentative.
10. Găsește notele pentatonicilor majore și minore ale oricărei game.
11. Transpune cu ușurință un cântec dintr-o tonalitate într-alta.
12. Aprofundează cunoștințele despre sistemul tonal.

2 Ce am utilizat la crearea acestui document

Acest document este (cel puțin după părerea mea) foarte complex din punct de vedere al graficilor și a imaginilor folosite de aceea am să încerc să indic aici, pentru cei interesați, ce programe am folosit la realizarea sa.

- Linux Debian (Etch) - sistem de operare.
<http://www.debian.org/>
- Linux Kubuntu 7.10, Ubuntu 8.10 - sistem de operare.
<http://http://www.ubuntu.com/>
- Windows XP - sistem de operare.
<http://www.microsoft.com/>
- Kile - Editor de text și manager proiecte $\LaTeX 2_{\epsilon}$ sub Linux.
<http://kile.sourceforge.net/>
- $\LaTeX 2_{\epsilon}$ - procesor text.
<http://www.latex-project.org/>

Sub $\LaTeX 2_{\epsilon}$ am folosit următoarele pachete:

- geometry - pentru paginație
<http://www.ctan.org/pub/tex-archive/macros/latex2e/contrib/geometry/>
- picins - pentru așezarea pe pagină a imaginilor direct importate
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex209/contrib/picins/>
- gchords - pentru desenarea diagramelor de acorduri pentru chitară
<http://www.ctan.org/tex-archive/graphics/gchords/>
- hyperref - pentru obținerea de documente PDF cu linkuri
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/hyperref/>
- abc - pentru includerea partiturilor muzicale scrise în limbajul ABC în document, notațiilor de ritmuri și a tablaturilor.
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/abc/>

- pstricks - pentru realizarea graficelor din document.
<http://tug.org/PSTricks/>
 - xy - pentru realizarea unor diagrame din document.
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/generic/diagrams/xy/xy-3.7/>
 - float - pentru plasarea tabelor din document pe mai multe pagini.
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/float/>
 - fancyhdr - pentru realizarea de linkuri în header și footer de pe pagină.
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/fancyhdr/>
 - guitar - pentru scrierea acordurilor deasupra versurilor acolo unde vin schimbate.
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/guitar/>
 - multido - pentru programare la generarea graficelor.
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/generic/multido/>
 - ifthen - pentru programarea graficelor și a unor pachete ajutătoare.
<http://tug.ctan.org/cgi-bin/ctanPackageInformation.py?id=ifthen>
- abcm2ps - procesor de fișiere muzicale ABC la postscript.
<http://moinejf.free.fr/>
 - ABC Explorer - editor și manager pentru fișiere în ABC Music Format sub Windows.
<http://stalikez.info/abc/abcex.php>
 - AutoCorect - corector de texte în limba română folosit pentru corectarea textului și pentru adăugarea diacriticelor, acolo unde au fost uitate.
<http://www.softset.ro/autocorect.html>

3 Atenție acest articol este *Post-Cardware*

Acest articol este rezultatul muncii mele și m-a costat mult, mult din și așa puținul meu timp liber.

De aceea consider că nu ar fi greșit să cer și ceva din partea celui care îl citește și îl găsește util.

Cum bani ar fi un pic prea mult cerut (...iar la urma urmei este bine știut că „banii nu aduc fericirea“) m-am gândit că o mică atenție în forma unei cărți poștale ar fi de ajuns și nici nu va duce pe nimeni la faliment. Această carte poștală poate fi una cu o imagine din localitatea unde locuiești, de la mare, de la munte sau orice altă carte poștală care îți place ție.

Deci numai dacă consideri acest articol util consideră ca o obligație să îmi trimiți o vedere sau o carte poștală la adresa:

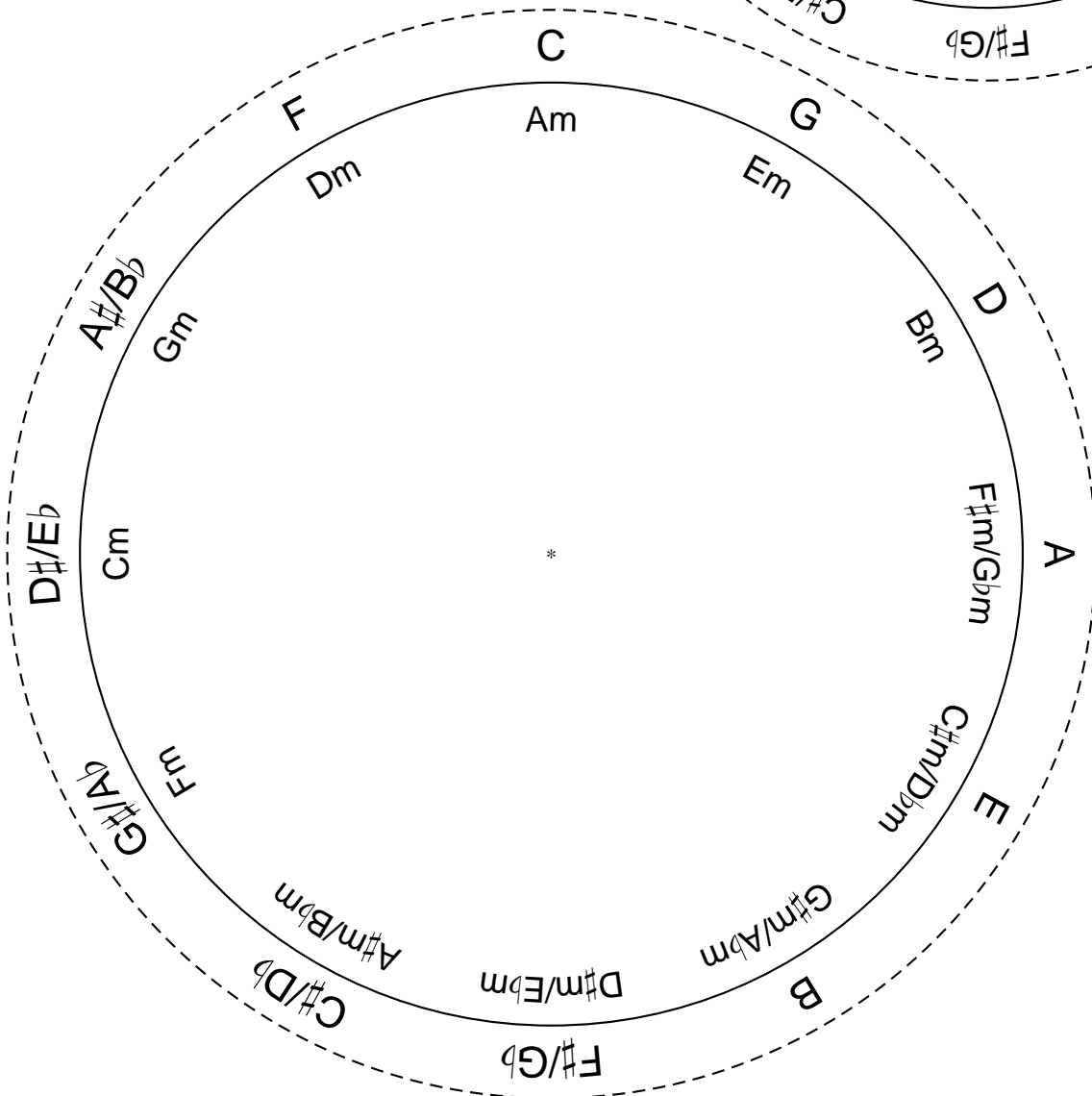
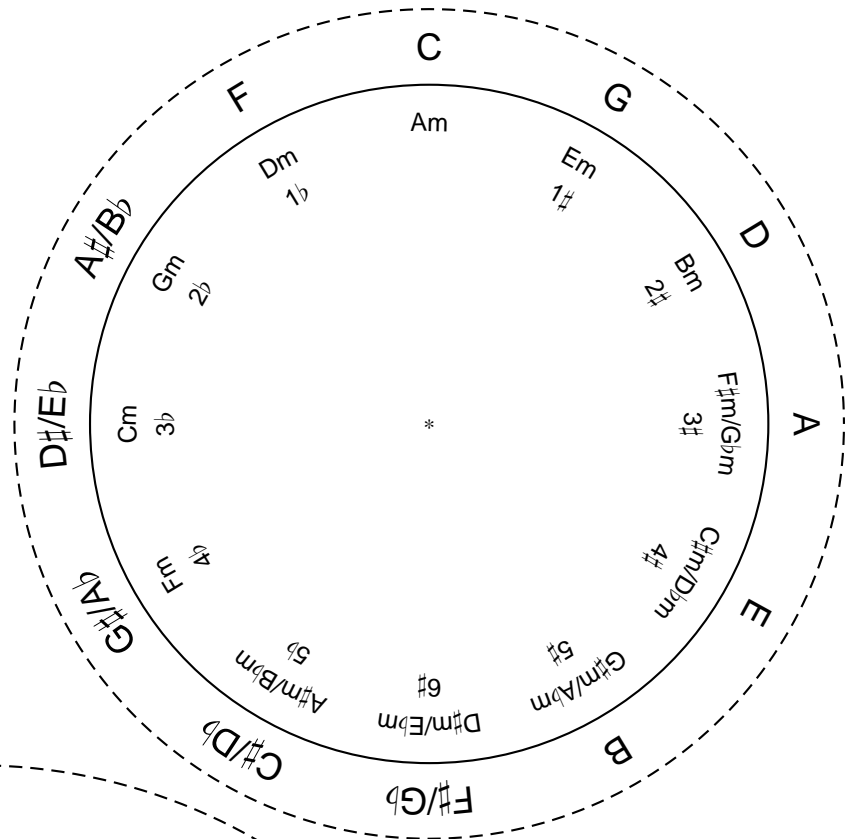
Eugen Fabian Karban
Muskatellerstr. 4B
Augsburg 86179
Germany

Mulțumesc!
Eugen

4 Anexe

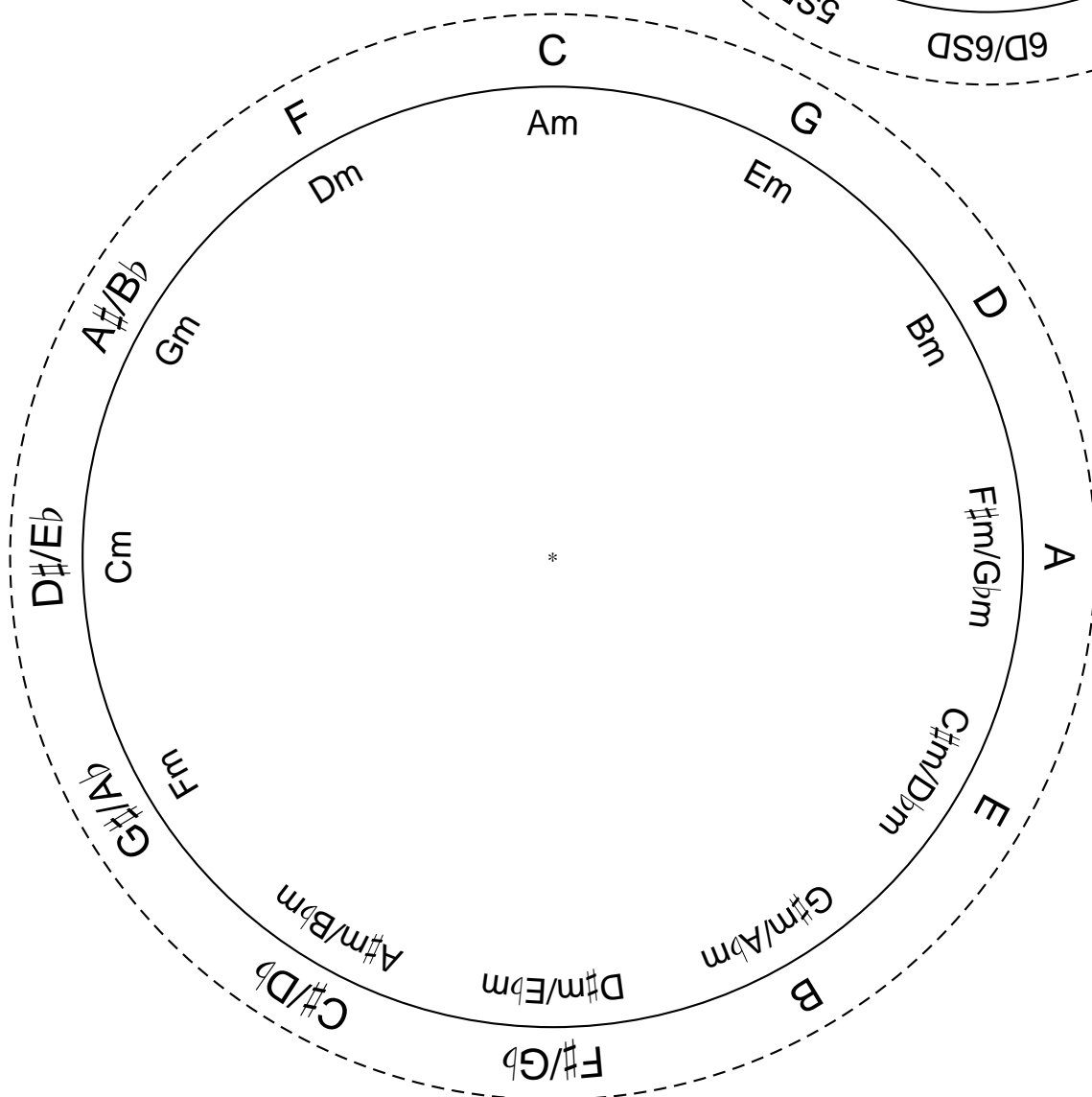
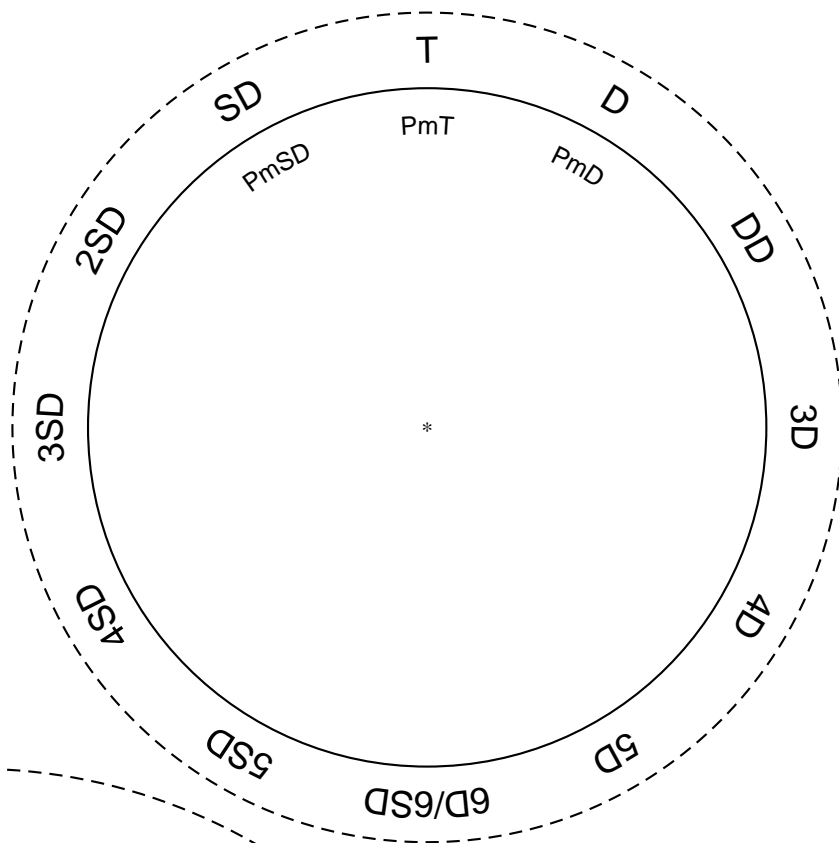
4.1 Anexa 1: Rotița de transpunere

Foaia se imprimă și se lipește pe un carton. Se decupează apoi cercurile după linia întreruptă. Cele două cercuri se pun unul peste altul și se fixează în centru cu o clamă metalică. Rotind unul din cercuri această diagramă se poate folosi ca ajutor pentru transpunerea melodiilor într-o altă tonalitate



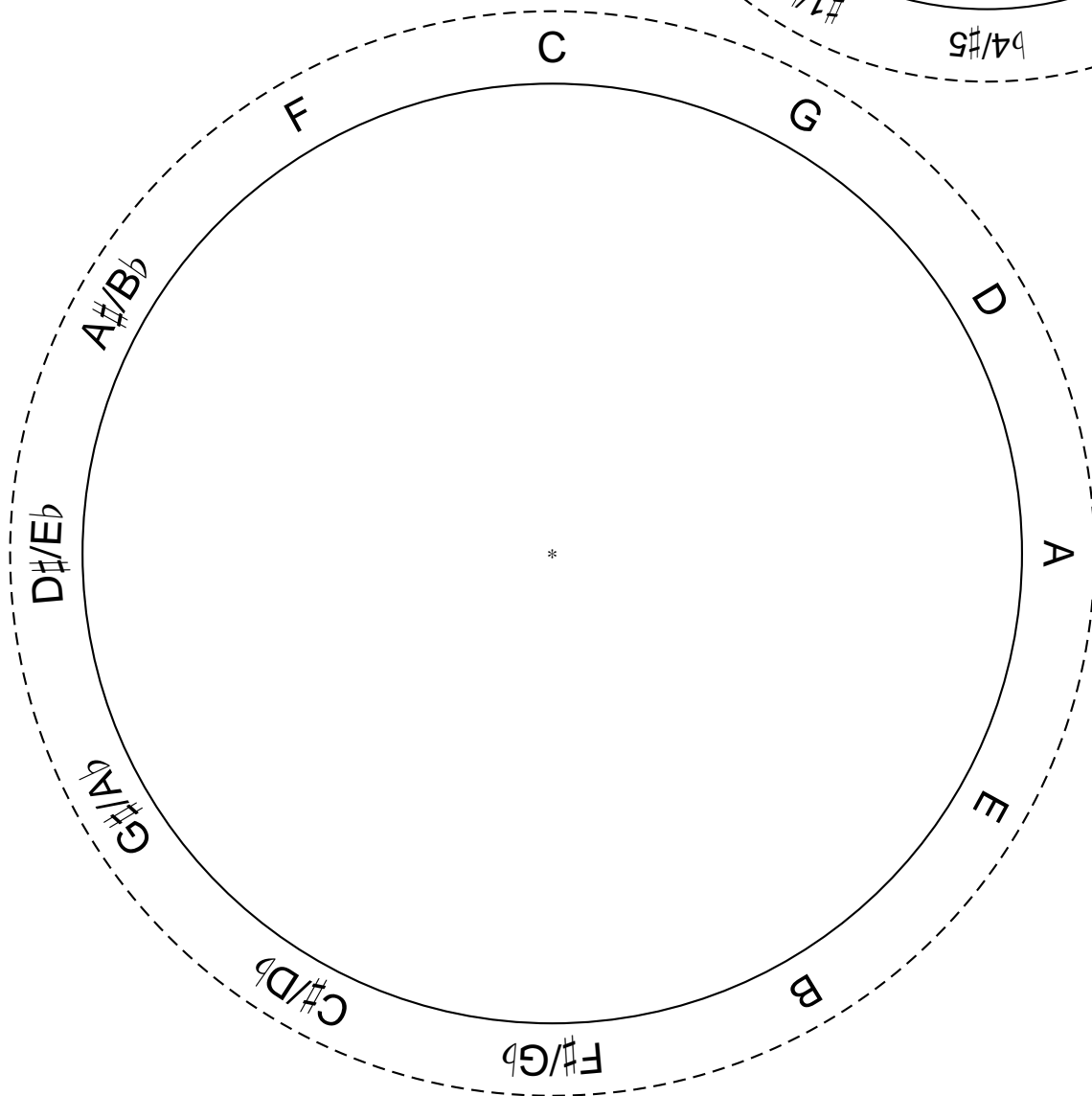
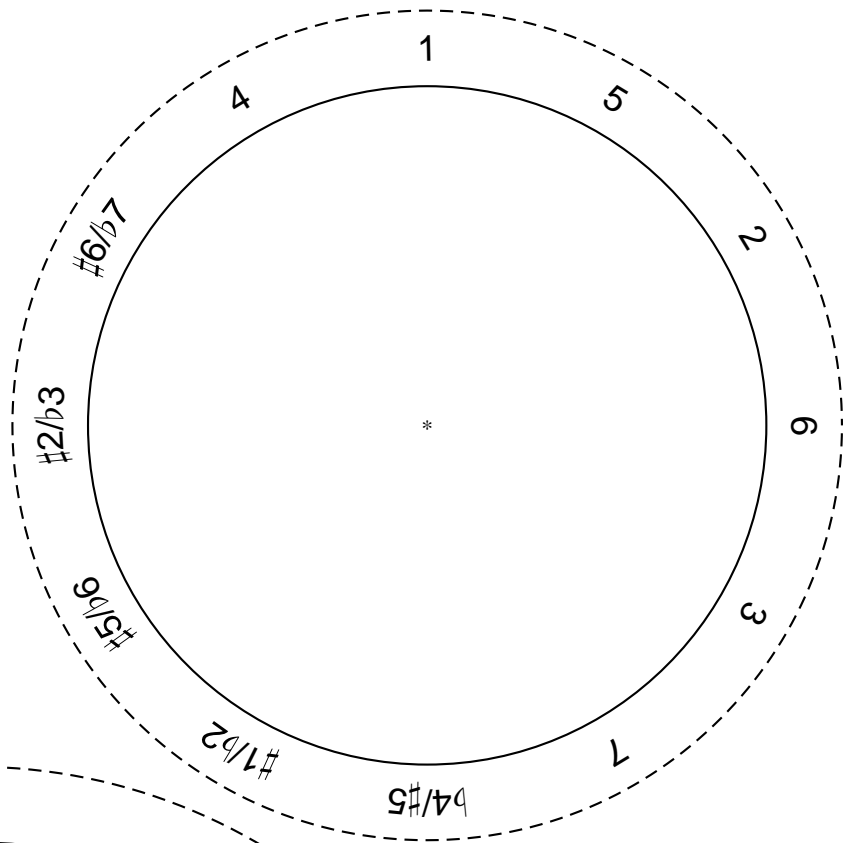
4.2 Anexa 2: Rotița cu funcții armonice

Foaia se imprimă și se lipește pe un carton. Se decupează apoi cercurile după linia întreruptă. Cele două cercuri se pun unul peste altul și se fixează în centru cu o clamă metalică. Rotind unul din cercuri această diagramă se poate folosi ca ajutor pentru a afla ce funcții armonice au diferite note (acorduri) într-o anumită tonalitate (corespunzătoare literei „T” de pe rotița mică)



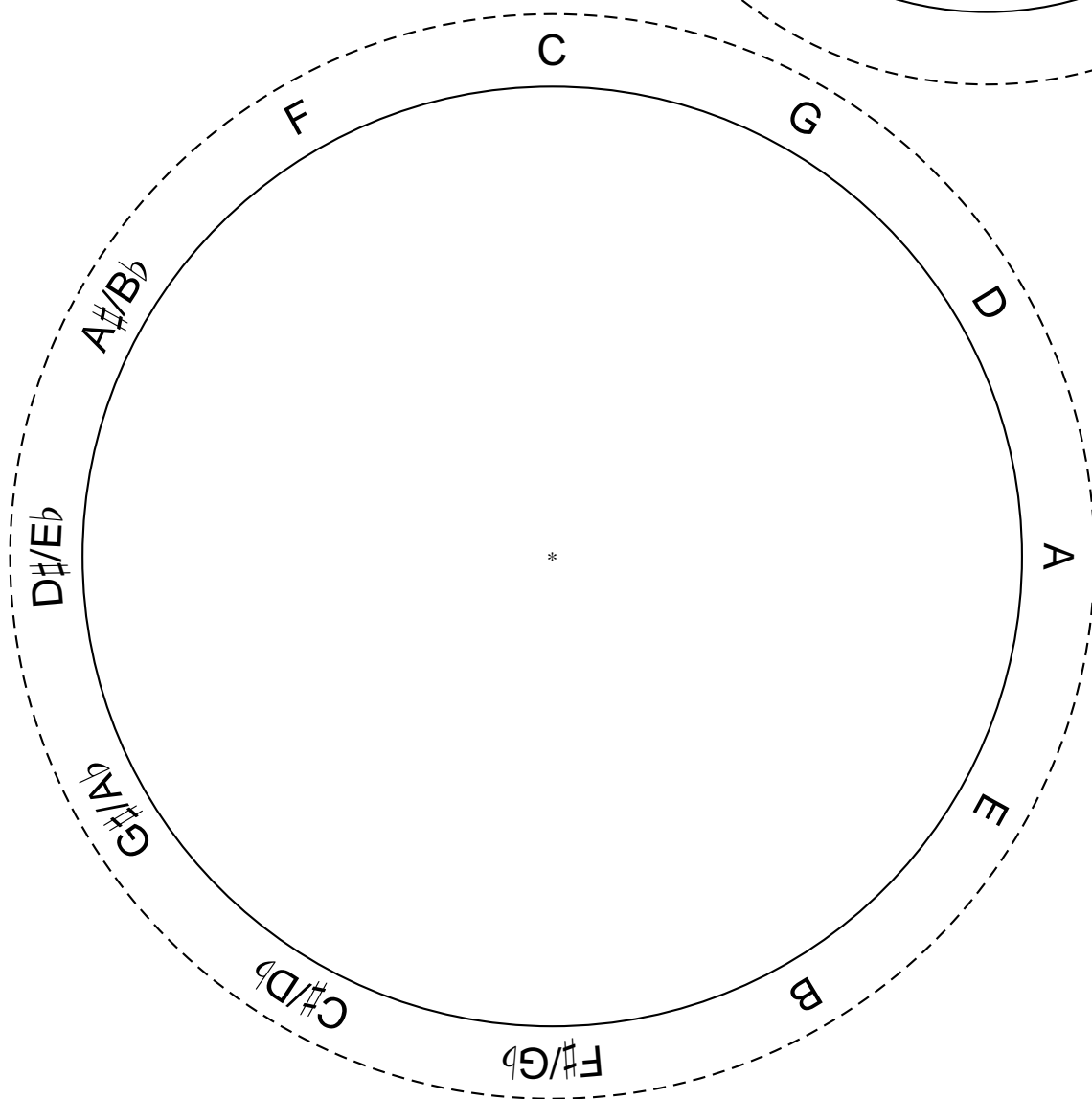
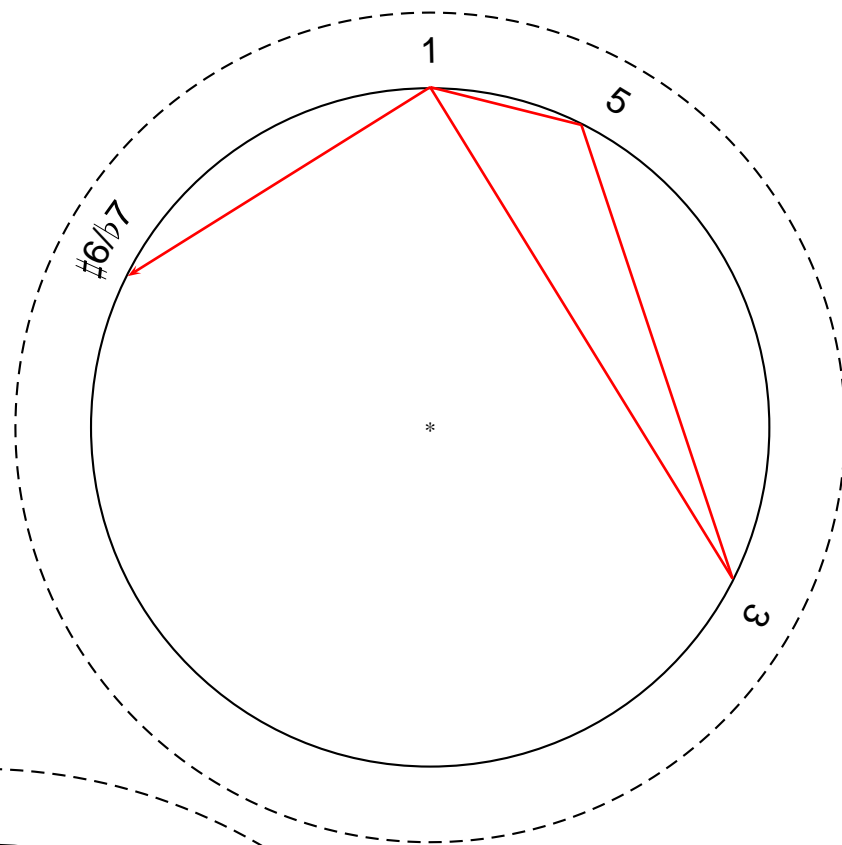
4.3 Anexa 3: Rotița cu poziții în gamele majore

Foia se imprimă și se lipește pe un carton. Se decupează apoi cercurile după linia întreruptă. Cele două cercuri se pun unul peste altul și se fixează în centru cu o clamă metalică. Rotind unul din cercuri această diagramă se poate folosi ca ajutor pentru a afla ce poziție are într-o anumită gamă majoră (corespunzătoare cifrei 1 de pe rotița mică) orice altă notă din sistemul tonal.



4.4 Anexa 4: Rotița cu ajutorul de formare al acordurilor majore (și majore de septimă)

Foaia se imprimă și se lipește pe un carton. Se decupează apoi cercurile după linia întreruptă. Cele două cercuri se pun unul peste altul și se fixează în centru cu o clamă metalică. Rotind unul din cercuri această diagramă se poate folosi ca ajutor pentru a afla ce note intră în componența unui anumit acord major sau major de septimă.



4.5 Anexa 5: Rotița cu ajutorul de formare al acordurilor minore (și minore de septimă)

Foaia se imprimă și se lipește pe un carton. Se decupează apoi cercurile după linia întreruptă. Cele două cercuri se pun unul peste altul și se fixează în centru cu o clamă metalică. Rotind unul din cercuri această diagramă se poate folosi ca ajutor pentru a afla ce note intră în componența unui anumit acord minor sau minor de septimă.

