ముగ్గులు

జెజ్జాల కృష్ణ మోహన రావు

J K Mohana Rao
1593 Elmwood Court
Frederick, MD 21702

Phone: (301) 695 5932 - Home
E-mail: jkmrao@yahoo.com

ముగ్గులు

పరిచయము

చిన్నప్పటినుండి నాకు ముగ్గులంటే ఎంతో ఇష్టము. ఇంటిలో నా అమ్మ, అక్కలు ముగ్గులు వేస్తుంటే చూచి ఆనందించేవాణ్ణి. ముగ్గులోని చుక్కలు, దానిని కలిపే విధము, ముగ్గుపొడి చేతి వ్రేళ్ళనుండి ఒకే పరిమాణములో జారుతూ ఉండడము, ముగ్గులో మధ్యమధ్య ఎర్రమట్టి పులుమడము – ఇవన్నీ ఎప్పుడూ కొత్తగా ఉండేవి, ఎన్ని సారులు చూచినా మరలా మరలా చూడాలని ఉండేది. నేను విద్యావంతుడినై డాక్టర్‌పట్టానికై రిసర్చ్‌చేసేటప్పుడు ముగ్గులలోని ఆసక్తి ఇంకా ఎక్కువైనది. దానికి కారణము ఏమనగా – నేను అప్పుడు (ఇప్పుడు కూడ) స్ఫటికశాస్త్రములో పరిశోధన చేసే వాడిని. ఆ శాస్త్రములో సౌష్ఠవానికి, సామ్యరూపానికి ఒక ప్రధాన స్థానము ఉంది. అప్పటినుండి ముగ్గులను శాస్త్రీయ దృష్ట్యా పరిశీలించడము ప్రారంభించాను. తరువాత ఛందస్సులో బంధకవిత్వములోని చిత్రాలను గమనించేటప్పుడు అందులో కూడ ముగ్గువలె కొన్ని అమరికలు నన్ను ఆకర్షితుడిని చేసినది. ఈ నా చిన్న వ్యాసములో ముగ్గులను శాస్త్రీయ రీతులలో అర్థము చేసికొనే విధాన్ని తెలుపుటకు ప్రయత్నిస్తాను. వ్యాసము చివర ఒక రెండు బంధకవిత్వాలను మీముందు ఉంచుతాను. ముగ్గు ఒక కళ, ముగ్గు ఒక శాస్త్రము, ముగ్గు ఒక చిత్రకవిత్వము అని నిరూపించుటయే నా కృషి.

ముగ్గులకు ఎన్ని పేరులో?

భారతదేశములో అన్ని ప్రాంతాలలో హిందువుల గృహాలలో, దేవాలయాలలో, పండుగలలో, నాట్యప్రదర్శనలలో ముగ్గులను మనము చూడగలము. వేరువేరు ప్రాంతాలలో వేరువేరు పేరులున్నాయి దీనికి. తెలుగువాళ్ళు ముగ్గు (లేక ముగ్గు) అంటే తమిళులు కోలం అంటారు. కన్నడిగులు రంగోలి లేక రంగవల్లి అంటే, కేరళ దేశస్థులు పూక్కళం లేక పూవిడల్‌అని పిలుస్తారు. మధ్యప్రదేశములో చౌక్‌పూర్ణ, మందన అని పేరు దీనికి. మిథిలలో అరిపిన అంటే వంగదేశములో అల్పొనా అంటారు. ఓఢ్ర దేశములో ఒస్సా లేక చిత్తా అంటారు. ఉత్తరప్రదేశములో లిఖ్నా సోనా అని, గుజరాత్‌లో సథియా అని పిలుస్తారు. మణిపురిలో పాకంభ అంటారు. ఇలా వివిధనామాలతో విరాజిల్లుతుంది ముగ్గు.

ముగ్గులను ఎలా వేస్తారు?

ముగ్గును సామాన్యముగా ముగ్గుపొడితో వేస్తారు. ముగ్గుపొడి పిండి చేయబడిన మెత్తటి రాయి. పిండిముగ్గును బియ్యపు పిండితో, పసుపుపొడితో, కుంకుమతో వేస్తారు. ముగ్గును రంగురంగుల ఇసుకతో కూడ వేయవచ్చును. తెల్లటి లేక రంగుల సుద్దముక్కలతో వేయవచ్చును. పూలను, పూలరేకులను, ఎండిన ఆకులను కూడ వేసిన ముగ్గులలో నింపవచ్చును. ముగ్గులను నేలపైన వేయవచ్చు, గోడలపై వేయవచ్చు. ముగ్గులు వేసిన శిలాఫలకాలు, జిగురు కాగితాలు కూడ ఉన్నాయి. ముగ్గుల పళ్ళాలను, ముగ్గుల గొట్టాలను కూడ అమ్ముతారు. ముగ్గుల నమూనాలతో బట్టలు, చీరలు కూడ ఉన్నాయి. పేడ, ఎఱ్ఱమన్ను, గోరింట కూడ ముగ్గులను నింపడానికి ఉపయోగిస్తారు.

సాహిత్యములో ముగ్గులు

మొట్టమొదట ముగ్గు ఎలా పుట్టిందనే ఒక కథ ఉన్నది. ఎవరో రాజకుమారుడు ఒకడు చనిపోయాడట. వాడిని బ్రతించుకోవాలని బ్రహ్మదేవుడిని అడిగితే, వాడి చిత్తరువు ఉంటే అందులో ప్రాణము మళ్ళి పోయగలను అన్నాడట. ఆ రాజకుమారుని రేఖాచిత్రాన్ని గీచారట. అదియే మొదటి ముగ్గని చిత్రలక్షణము అనే గ్రంథములో పేర్కొనబడినదని నేను చదివియున్నాను.

ముగ్గును గురించి తెలుగు సాహిత్యములో కూడ ప్రసక్తి ఉన్నది. క్రీడాభిరామము, ఆముక్తమాల్యదల నుండి రెండు పద్యములు–

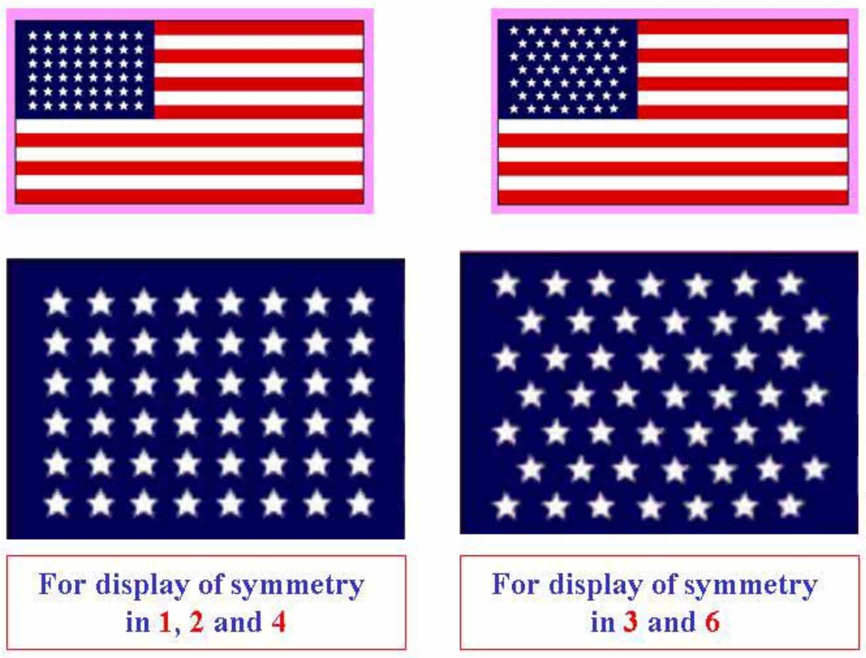
చందనంబున గలయంపి చల్లినారు
మ్రుగ్గు లిడినారు కాశ్మీర సముచయమున
వ్రాసినా రిందు రజమున రంగవల్లి
కంజముల దోరణంబులు గట్టినారు – వినుకొండ వల్లభరాయడు, క్రీడాభిరామము, 178

బోటి గట్టిన చెంగల్వపూవుటెత్తు
దరు పరిణ తోరు కదళి మంజరియు గొనుచు
బోయి గుడి నంబి విజనంబు జేయ జొచ్చి
మ్రొక్కె వేదిక బలువన్నె మ్రుగ్గు బెట్టి – శ్రీకృష్ణదేవరాయలు, ఆముక్తమాల్యద, 5.91

ముగ్గు చుక్కలు

సామాన్యముగా మన ఇళ్ళల్లో ఆడువారు ముగ్గులను వేసేటప్పుడు మొదట చుక్కలు వేసి, ఆ చుక్కలను కలిపి ఒక ఆకృతిని కల్పిస్తారు. ఒక్కొక్క ముగ్గుకు ఒక్కొక్క విధముగా చుక్కలు పెట్టాలి. అన్ని ముగ్గులకు ఈ చుక్కలు రెండు విధాలుగా ఉంటాయి- (1) చుక్కలు చతురస్రముగా ఉంటాయి (**square grid**) (2) చుక్కలు త్రిసమముగా ఉంటాయి (**isometric grid**). అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాల జాతీయ పతాకములో ఎడమవైపు పై భాగములో నక్షత్రాలు ఉన్నాయి. దాని సంఖ్య దేశములోని రాష్ట్రముల సంఖ్య, ఒక్కొక్క రాష్ట్రానికి ఒక నక్షత్రము అన్న మాట. 1956కు ముందు (ద్వితీయ ప్రపంచ సంగ్రామ కాలములో) 48 నక్షత్రాలు ఉండేవి. అప్పటి నక్షత్రాల అమరిక ఒక దీర్ఘచతురస్రాకృతిలో అడ్డముగా, నిలువుగా ఉండే నక్షత్రాలు. ఈ అమరికను మీరు ఒకటవ చిత్రములో ఎడమవైపు చూడగలరు. ఇప్పుడు ఈ దేశములో 50 రాష్ట్రాలు ఉన్నాయి. వాటి అమరిక త్రిసమాకృతిలో అనగా అడ్డముగా ఒక శ్రేణిలో కొన్ని నక్షత్రాలుంటే తరువాతి శ్రేణిలోని నక్షత్రాలు పై నక్షత్రాలకు మధ్యగా ఉంటాయి. వీటిని మీరు 1వ చిత్రములో కుడివైపు చూడగలరు. ముగ్గు చుక్కల అమరిక ఇలాగే ఉంటాయి.

చిత్రము 1



చతురస్ర (**square**), దీర్ఘచతురస్రముల (**rectanglular**) సామ్యరూపములను నిలువు అడ్డ చుక్కలతో (**square grid**) చిత్రించ వీలగును. త్రిభుజ, షడ్భుజముల సామ్యరూపములను త్రిసమాకృతిలో గల చుక్కలతో (**isometric grid**) వేయవచ్చును.

సామ్యరూపము, సౌష్ఠవము

ఆంగ్లములోని సిమెట్రీ (**symmetry**) పదానికి సౌష్ఠవము లేక సామ్యరూపము అను పదములను ఉపయోగించవచ్చును. సామాన్యముగా సౌష్ఠవము అనే పదాన్ని ఉపయోగించినా, నాకేమో ఆ పదము అంతగా రుచించలేదు. ఎందుకంటే సౌష్ఠవము సౌందర్యాన్ని చూపిస్తుందే గాని సమరూప నిర్మాణాన్ని నొక్కి చెప్పదు.

ఈ సామ్యరూపమనేది మూడు విధాలు–

(1) సమాంతర పరివర్తన (**translation**) – ఒక దాని ప్రక్క ఒకటి వరుసగా తంతి స్తంభాలు ఉన్నాయనుకొండి, అవి సమాంతర లేక స్థానాంతర పరివర్తనను తెలియజేస్తుంది. రెండు స్తంభాల మధ్య ఉన్న దూరము ఒక వంద గజా లనుకొంటే, ఒక స్తంభమునుండి ఒక వంద గజాలు నడిస్తే మనకు మరొక స్తంభము వస్తుంది. ఈ రెండు స్తంభాల మధ్య తేడా ఏమియు లేదు. ఇదియే సమాంతర పరివర్తనా సామ్యరూపము.

(2) పరిభ్రమణము (**rotation**) – ఒక చతురస్రము ఉందనుకొండి. అన్ని భుజాలు ఒకే విధముగా ఉంటాయి దానికి. ఒక 90 డిగ్రీలు లేక అంకాలు దానిని త్రిప్పితే మనకు లభించే ఆకారము ముందున్న ఆకారానికన్న విభిన్నము కాదు. ఈ ఉదాహరణలోని 90 డిగ్రీలను పరిభ్రమణ కోణము (**angle of rotation**) అని అంటారు. పరిభ్రమణమునకు ఎల్లవేళలలో ఒక అక్షము ఉండాలి, దానికి పరిభ్రమణాక్షము (**axis of rotation**) అని పేరు.

(3) దర్పణము (**reflection**) – రెండు ఒకే విధమైన రూపాలు ఒక దానికి ఎదురుగా ఇంకొకటి ఉంటే మనకు లభించేది దర్పణ సాదృశ్యము. మనము అద్దము ముందు నిలిస్తే మనకు కనిపించే మన ప్రతిబింబము వంటిది ఇది. మనము వాడే అద్దములోని ప్రతిబింబము వాస్తవము కాదు, మిథ్యా ప్రతిబింబము. దర్పణ సాదృశ్యములోని బింబప్రతిబింబాలు రెండు కూడ వాస్తవమే (**real images**). రెండు రూపాలలో ఒక దానికి మరొకటి తలక్రిందులుగా ఉందనుకొనండి, దీనికి విలోమసాదృశ్యము

(inversion symmetry) అని పేరు. ఇది దర్పణ సాదృశ్యముయొక్క మరొక రూపము.

z అక్షముతో 180 డిగ్రీల పరిభ్రమణములో నిరూపకాలైన (coordinates) x, y, z లు -x, -y, z గా మారుతాయి. yz ఫలకము అద్దమైతే x, y, z లు -x, y, z అవుతుంది. విలోమబిందువు (inversion centre) x, y, z ను -x, -y, -z గా మార్చును.

సమాంతర పరివర్తనతో పరిభ్రమణము కూడ ఉండాలంటే మనకు లభించే పరిభ్రమణ కోణాలు ఐదు మాత్రమే, అవి – 60, 90, 120, 180, 360 డిగ్రీలు. వీటి సామ్యరూపాలు షడావృత్తము (six-fold), చతురావృత్తము (four-fold), త్రిరావృత్తము (three-fold), ద్వీరావృత్తము (two-fold), ఏకావృత్తము (uni-fold). ఇందులో పంచావృత్త సామ్యరూపము (five-fold symmetry) లేదన్నది గమనీయార్హము. ప్రకృతిలో ఇట్టి సౌష్ఠవము ఉన్నది, ఉదాహరణకు చాల పూలలో ఐదు రేకులు ఉంటాయి. కాని సమాంతర పరివర్తన ఉన్నప్పుడు ఈ 72 డిగ్రీల భ్రమణాక్షము లోపిస్తుంది.

వర్గములు

పరిభ్రమణ, దర్పణ, విలోమ సాదృశ్యాల కలయికతో నున్న సామ్యారూపాలకు బిందువర్గాలు (point groups) అని పేరు. ఇవి త్రిమితీయ పరిమాణములో 32, సమతలములో 17. ఇక్కడ వర్గము అంటే ఏమి? కొన్ని మూలకములు (elements) క్రింద ఇచ్చిన నియమములను అనుసరించినయెడల అవి ఒక వర్గమునకు చెందును.

(1) ప్రతి వర్గములో రెండు మూలకాల ప్రయోగము ద్వార వచ్చు మూడవ మూలకము వర్గములోని మరొక మూలకముగా ఉండాలి. (a . b = c, where c is another element belonging to the group.). ఈ ప్రయోగమును గుణకారము అనుట వాడుక.

(2) ప్రతి వర్గములో ఒక మూలకమును రెండవ మూలకముపై ప్రయోగించగా వచ్చిన ఫలితము ఆ రెండవ మూలకమును మొదటి మూలకముపై ప్రయోగించగా వచ్చిన ఫలితమునకు కొన్ని సందర్భములలో తప్ప మిగిలిన సమయములలో భిన్నముగా నుండును. (a . b is generally not equal to b . a)

(3) ప్రతి వర్గమునకు ఒక సర్వసమతమూలకము ఉండును. (identity element)

(4) ప్రతి మూలకమునకు ఒక విలోమ (inverse) మూలకము ఉండును. మూలక

విలోమమూలకముల ప్రయోగమువలన సర్వసమతమూలకము లభించును. (**a . inverse of a = identity element**)

ప్రతి వర్గానికి ఒక వర్గ గుణకార పట్టిక (**group multiplication table**) గలదు. ఒక మూలకమును మరొక మూలకముపై ప్రయోగించగా వచ్చే ఫలితమును ఇది తెలుపుతుంది. 120 డిగ్రీల పరిభ్రమణము ఉన్నదంటే, అందులోని మూలకాలు 120, 240, 360 డిగ్రీల పరిభ్రమణాలు. వీనిని క, చ, ట అని అనుకొందాము. అప్పుడు ఈ వర్గానికి గుణకార పట్టిక క్రింది విధముగా ఉంటుంది-

	క	చ	ట
క	చ	ట	క
చ	ట	క	చ
ట	క	చ	ట

దీనిని పరిశీలించినయెడల, అడ్డముగా గాని, నిలువుగా గాని అన్ని మూలకాలు ఒకే మారు కనిపిస్తుంది. క, చ ల గుణకారము చ, క ల గుణకారము ఒకటే. కాని ఇలా ఎల్ల వేళలా ఉండదు.

పైన పరిచయము చేసిన గణిత విషయాలతో కొన్ని ముగ్గులను పరిశీలిద్దామా?

సమతల పరిభ్రమణవర్గములు

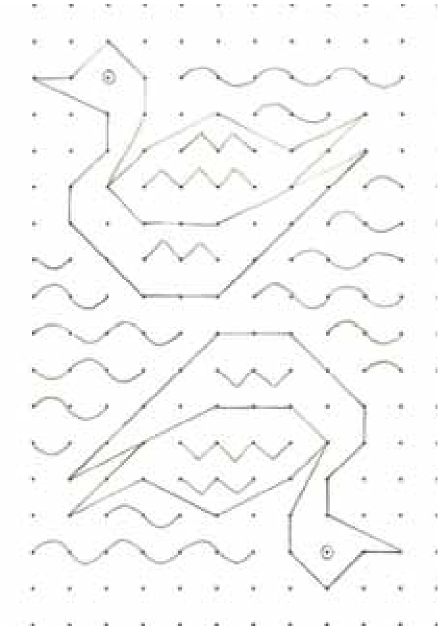
సమతలములో (**plane**) రెండు పరిమాణములు (**two dimensions**) మాత్రమే ఉండును. ఇట్టి సమతలములో సమాంతర పరివర్తన (**translation**) లేనిచో మనకు పది వర్గములు లభించును. అవి- 1 (360 డిగ్రీల పరిభ్రమణము, అనగా ఇందులో ఎట్టి సౌష్ఠవము ఉండదు), 2 (180 డిగ్రీల పరిభ్రమణము), **m** (దర్పణ సాదృశ్యము, **m** అనగా **mirror**), 2**mm** (180 డిగ్రీల పరిభ్రమణముతోబాటు 2 దర్పణములు కూడ ఇందులో గలవు), 3 (120 డిగ్రీల పరిభ్రమణము), 3**m** (120 డిగ్రీల పరిభ్రమణముతో మూడు దర్పణములు కూడ ఇందులో గలవు), 4 (90 డిగ్రీల పరిభ్రమణము), 4**mm** (90 డిగ్రీల పరిభ్రమణముతోబాటు 4 దర్పణములు), 6 (60 డిగ్రీల పరిభ్రమణము), 6**mm** (60 డిగ్రీల పరిభ్రమణముతోబాటు 6 దర్పణములు). ఇందులో పరిభ్రమణాక్షము కాగితమునకు లంబముగా నుండును (**The axis of rotation is perpendicular to the plane of the paper**). దర్పణతలములు కూడ కాగితమునకు లంబముగా నుండును (**The**

mirror planes are pendicular to the horizontal plane of the paper .)

సమతల సామ్యరూప వర్గము 1 సౌష్ఠవ రహితము, నా పేరిని తెలుగులో వ్రాసినాను ఉదాహరణగా (చిత్రము 2) .

చిత్రము 2

చిత్రము 3

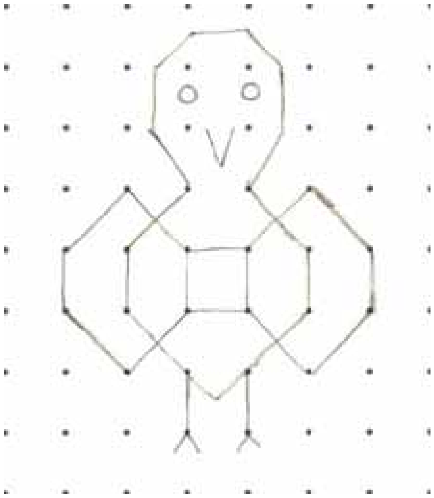


సమతల సామ్యరూప వర్గము 2 ను 3వ చిత్రములో చూడగలరు. ఇందులో 180 డిగ్రీల పరిభ్రమణమువలన పైన ఉన్న హంస క్రిందికి, క్రింద ఉన్న హంస పైకి వెళ్ళును. నేను ఈ పరిభ్రమణము చేయడానికి ముందు మిమ్మలిని బయటకు పంపి ఈ 180 డిగ్రీలకు కాగితమును త్రిప్పి మిమ్ములను లోనికి రప్పించినప్పుడు మీరు ఇందులోని తేడాను కనుగొనలేరు. అనగా చిత్రము తలక్రిందులైనది ఈ సౌష్ఠవములో.

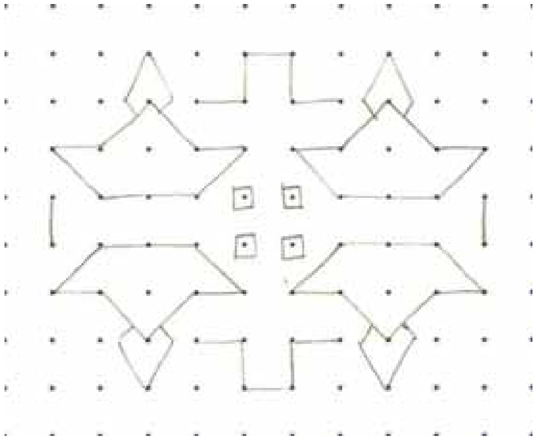
సమతల సామ్యరూప వర్గము **m** ను 4వ చిత్రములో చూపబడినది. ఇందులోని అద్దము నిలువుగా నున్నది. సమతల సామ్యరూప వర్గము 2**mm** ను 5వ చిత్రములో చూడగలరు. ఇందులో రెండు అద్దములు ఉన్నవి. అవి ఒకదానికి మరొకటి లంబముగా నున్నది. ఒకటి నిలువుగా మరొకటి

అడ్డముగా నున్నది.

చిత్రము 4

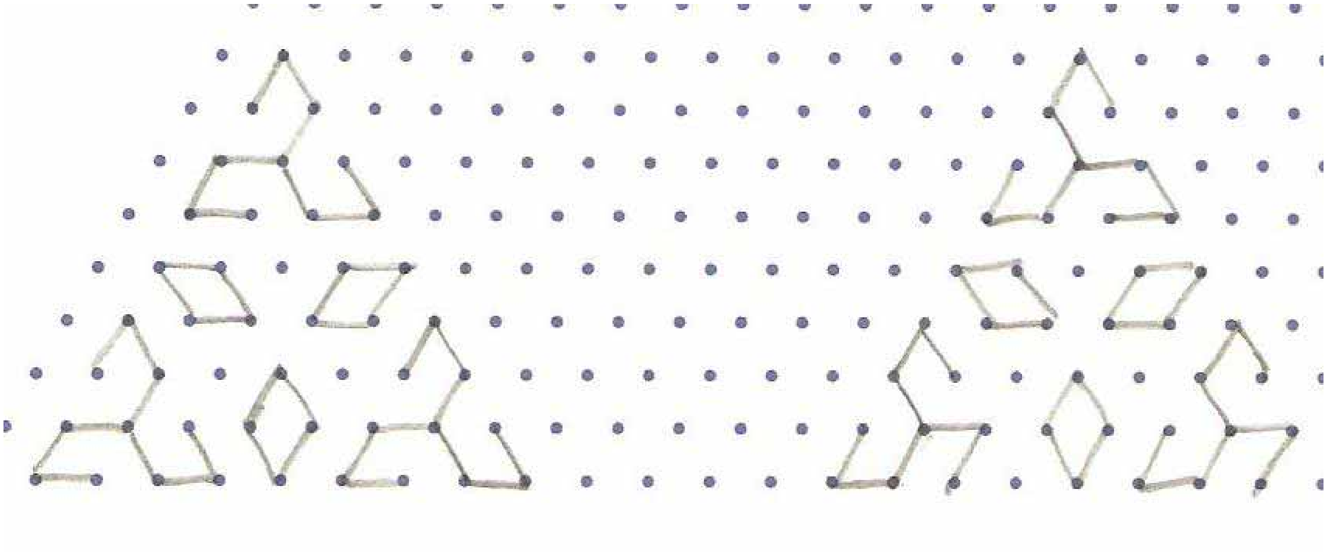


చిత్రము 5

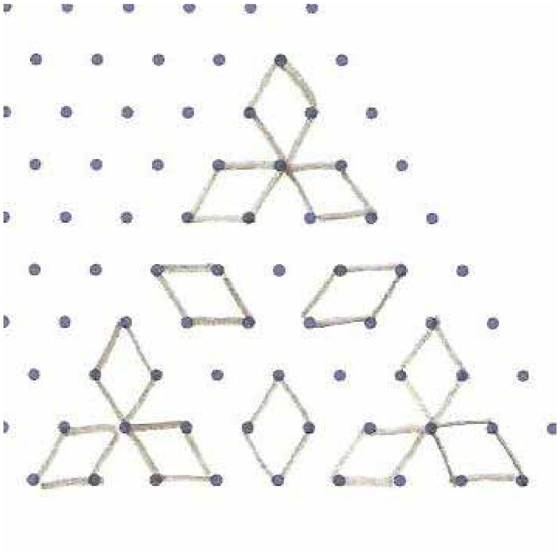


సమతల సామ్యరూప వర్గము 3 ను 6వ చిత్రములో చూడగలరు. ఇందులో 120 డిగ్రీల పరిభ్రమణము ఉన్నది. కుడివైపు చిత్రము ఎడమ నున్న చిత్రానికి ప్రతిబింబము. ఇట్టి వర్గములకు సవ్యాపసవ్య గుణము (**handedness**) గలదు. మాంసకృత్తులలో, **DNA**లో గల రసాయనములకు ఇట్టి సవ్యాపసవ్యా గుణము గలదు, కావున ఇవి దర్పణ గుణము గల వర్గములలో స్ఫటికీకరించవు.

చిత్రము 6



చిత్రము 7

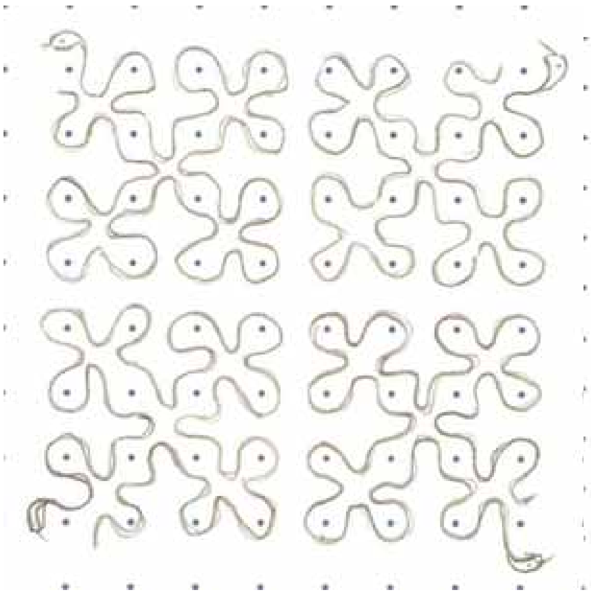


సమతల సామ్యరూప వర్గము 3**m** ను 7వ చిత్రములో చూడగలరు. ఇందులో 120 డిగ్రీల పరిభ్రమణముతోబాటు మూడు దర్పణములు కూడ ఉన్నవి. ఈ చిత్రమును వ్రాయునప్పుడు నేను డయమండ్‌ను పూర్తిగా గీచినాను. ఆరవ చిత్రములో అది అసంపూర్ణము.

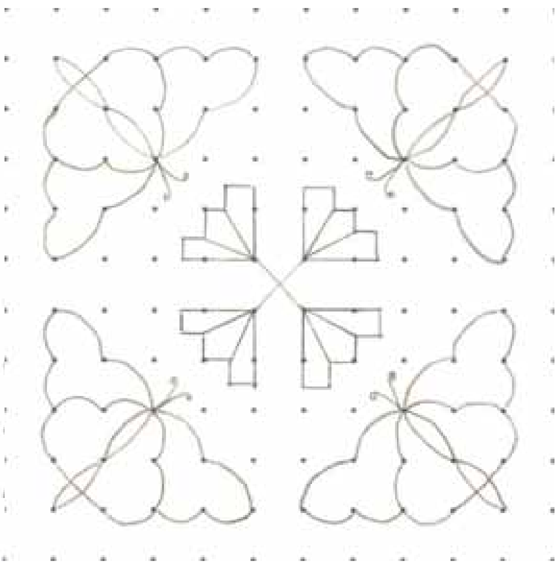
సమతల సామ్యరూప వర్గము 4 ను 8వ చిత్రములో చూడగలరు. దీనికి కూడ సవ్యాపసవ్య గుణము గలదు. ఈ చిత్రములో మరొక విశేషమును గమనించవలెను. నాలుగు పాములకు చతురావృత్త సామ్యరూపము ఉన్నది. ప్రతి పాముకు కూడ సుమారైన చతురావృత్త సౌష్ఠవము ఉన్నది. ఇట్టి సామ్యరూపమును అసంపూర్ణ సామ్యరూపము (**pseudo-symmetry**) అంటారు.

సమతల సామ్యరూప వర్గము 4**mm** ను 9వ చిత్రములో చూడగలరు. ఇందులో 90 డిగ్రీల పరిభ్రమణముతో సహా నాలుగు దర్పణములు కూడ ఉన్నవి. రెండు దర్పణములు నిలువుగా, అడ్డముగా, మరి రెండు వికర్ణముగా (**diagonal**) గలవు.

చిత్రము 8



చిత్రము 9

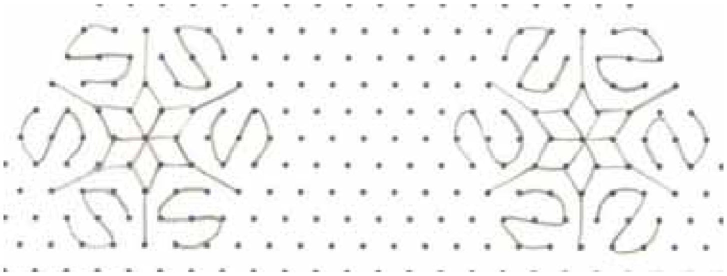


సమతల సామ్యరూప వర్గము 6 ను 10వచిత్రములలో చూడగలరు. ఈ వర్గమునకు కూడ సవ్యాపసవ్య గుణము గలదు. రెండు చిత్రములు ఒకదాని కింకొకటి ప్రతిబింబము. ఆంగ్ల అక్షరము **S**

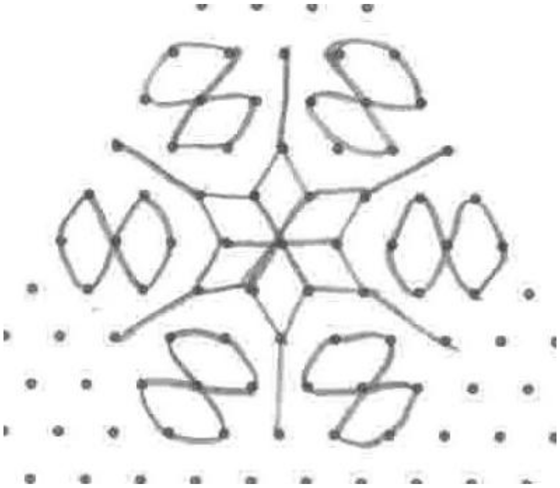
వంటిది కుడి చిత్రములో చిన్న పిల్లలు అక్షరాలు నేర్చుకొనేటప్పుడు వ్రాసేటట్లు ఉన్నది!

సమతల సామ్యరూప వర్గము 6**mm** ను 11వ చిత్రములో చూడగలరు. 10వ చిత్రములోని **S** ఇందులో 8 అంకె వలె నున్నది. ఇండులో 60 డిగ్రీల భ్రమణముతోబాటు 6 దర్పణములు కూడ ఉన్నవి.

చిత్రము 10

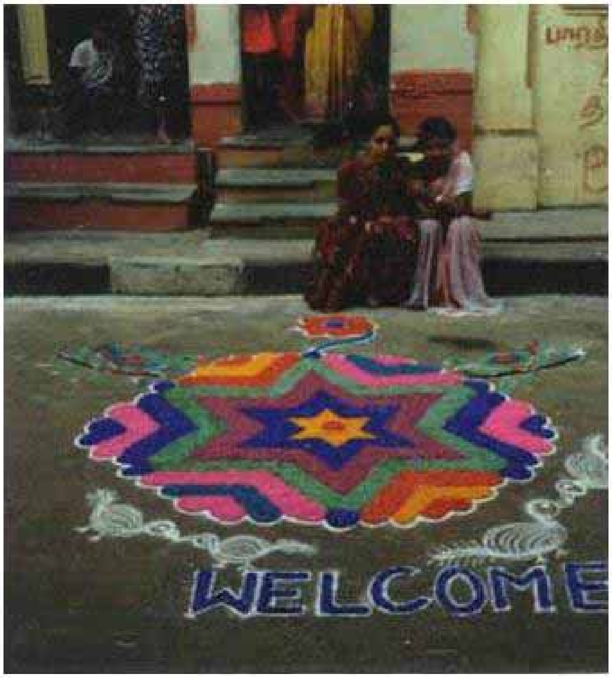


చిత్రము 11



మీరు చదివిన పై విషయాలతో 12, 13 చిత్రములలో గల ముగ్గులను శాస్త్రీయ రీత్యా పరిశీలించండి చూద్దాము.

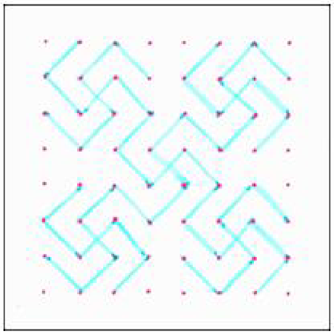
చిత్రము 12

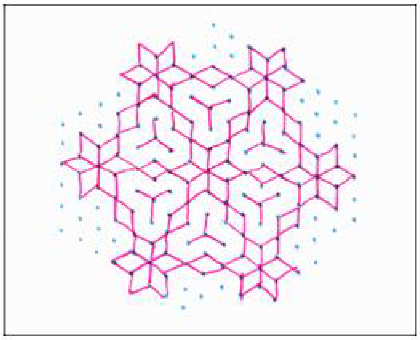


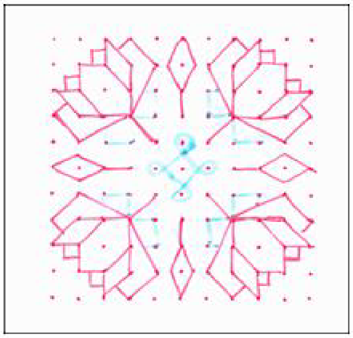
Rangavalli –
Floral Drawing

చిత్రము 13

Rangavalli



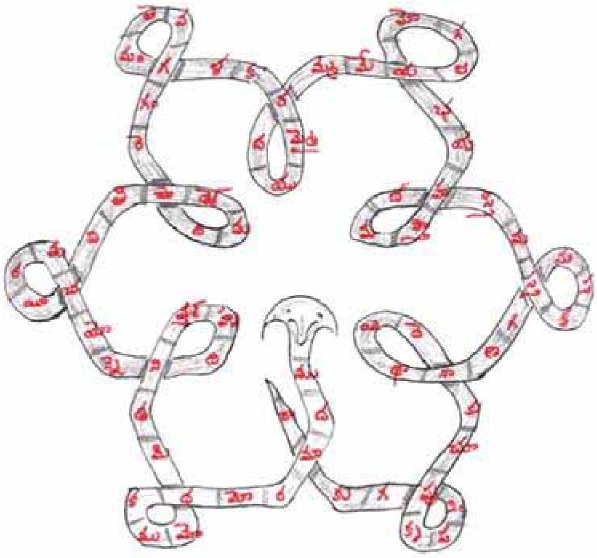




Indian Floral Drawing

బంధకవిత్వముతో ప్రార్థనా చిత్రాలు

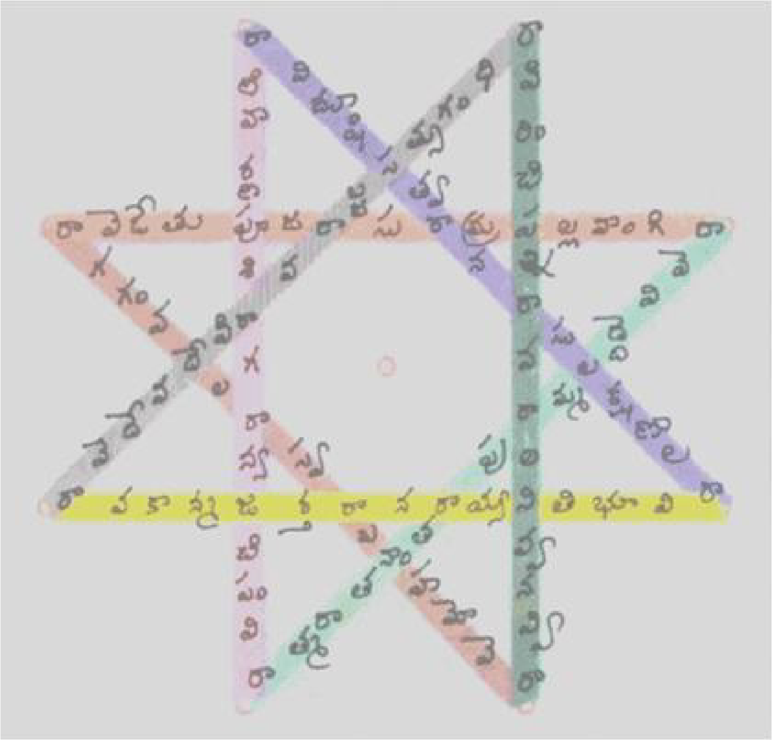
ముగ్గుల ద్వార మనము ఎంతయో శాస్త్రీయ విజ్ఞానమును నేర్చుకొన వీలగునని మీకు తెలియబరచాను. ముగ్గులనుగుఱించి **Painted Prayers** అని ఒక పుస్తకము ఉన్నది. ముగ్గులు ప్రార్థనా చిత్రాలని రచయిత అభిప్రాయము. చిత్రకవిత్వములో నాకు ఆసక్తి ఎక్కువ. చిత్రకవిత్వములో ఒకటి బంధకవిత్వము. ఇందులో ఒక వృత్తమును ఒక చిత్రములో ఇమిడ్చేటట్లు వ్రాయాలి. కొన్ని అక్షరాలు ఒక సారి కన్న ఎక్కువగా వాడబడుతాయి. పాములా చిత్రము ఉంటే అది నాగబంధము, చక్రములా చిత్రము ఉంటే అది చక్రబంధము. నేను మనము వేసే ముగ్గులా ఉన్న రెండు చిత్రాలలో వ్రాసిన బంధకవిత్వమును 14వ, 15వ చిత్రాలలో చూడవచ్చును.



నననందిని–

ముదమార మోదకము
  మోద మిడ నిత్తున్
హృది నిన్నె యో చతుర
  యీ చవితి పాడెన్
మది పారె గంగవలె
  మంగళకరమ్మై
యుదర మ్మమేయ జగ
  మో యభయహస్తా
మదహస్తిమస్తక స–
  మస్తగణనాథా
యిదె నాకు చూపు కృప
  నింపుగ కుమారా

చిత్రము 14



ఉత్సాహ–

రావె జేతు పూజ రా
సురాము పల్లవాంగి రా
రావె విద్దెలమ్మ రా
పురాతనాంతరాత్మ రా
రా విపంచిజన్య
రాగరాశి పూర్ణవాణి రా
రా విదూషి సత్వరావ
రా సులక్షణాల రా
రా విభూతి నియ్య
రా వరార్త జన్మ కావ రా
రావె దేవదేవి రా
వరాబ్జ సత్సుగంధి రా
రా విరించి పత్ని రా
వరాల నివ్వ వచ్చి రా

చిత్రము 15

ముగింపు

ముగ్గులలో ఎంతో విజ్ఞానశాస్త్రీయ విషయాలు ఉన్నాయి. కాని అంతగా చదువురానివారు కూడ భారతదేశములో అతి సుందరముగా ముగ్గులను గీయడము ఒక అద్భుతమైన విషయమే. బహుశా అజ్ఞాతముగా వారి మేధస్సులో ఈ శాస్త్రీయ సిద్ధాంతాలు అవగాహన అయి ఉన్నవేమో? ముగ్గు నిజముగా చిత్రలేఖన, విజ్ఞానశాస్త్ర, సాహిత్యాల త్రివేణీసంగమమే!