૫.૧ જૈન ગણિત એટલે શું ?

ક્ષેત્ર પરિભાષા :-

અત્યંત સૂક્ષ્મતમ ભાગ, જે પાણી, અગ્નિ કે અન્ય કોઈ વસ્તુ દ્વારા પણ નાશ પામતો નથી, જેનો ક્ષય થતો નથી, તેને પરમાણું કહે છે. આવા અનંત પરમાણુંઓ દ્વારા ઉત્પન્ન થયેલા એક એક અણુ- ક્ષેત્રમાપમાં પ્રથમ પ્રમાણભૂત માપ છે.

તેમાંથી ઉત્પન્ન થયેલા ક્રમશ: આઠ આઠ ગણા મોટા થતાં ત્રસરેણુ, રથરેણુ, બાલમાપ, જૂ-માપ, તલ અથવા સરસવ-માપ, જવ-માપ તથા અંગુલમાપ છે. અર્થાત્ પ્રત્યેક માપ પૂર્વાનુગામી માપથી આઠગણા છે.

જે ભોગભૂમિ અને કર્મભૂમિમાં ઉત્પન્ન થાય છે. તેને માટે અંગુલમાપ .. વગેરે છે. તે ઉત્કૃષ્ટ, મધ્યમ અને જઘન્ય એમ ત્રણ પ્રકારના હોય છે. આ અંગુલ વ્યવહારાંગુલ પણ કહેવાય છે.

- આ વ્યવહાર અંગુલથી પ્રમાણાંગુલ ૫૦૦ ગણા મોટા હોય છે.
- વર્તમાનકાળના મનુષ્યોની આંગળીનું માપ આત્માંગુલ કહેવાય છે.

સંસારના સ્થાપિત વ્યવહારોમાં અંગુલના ત્રણ પ્રકાર દર્શાવવામાં આવ્યા છે. વ્યવહારાંગુલ, પ્રમાણાંગુલ અને આત્માંગુલ.

છ આંગળી મળીને એક પાદ-માપ બને છે. એવા બે પાદ મળીને વિતસ્તિ બને છે અને બે વિતસ્તિ મળવાથી એક હસ્ત બને છે. ચાર હસ્તથી એક દંત બને છે અને બે હજાર દંત મળીને એક ક્રોશ બને છે.

- ચાર ક્રોશનો એક યોજન થાય છે.

આ ક્ષેત્ર પરિભાષા સ્થળના પ્રમાણમાપ માટે માર્ગદર્શન આપે છે.

કાળ પરિભાષા :-

જે કાળ મર્યાદામાં એક ગતિશીલ અણુ કોઈ એક પ્રદેશબિન્દુથી, તેથી સૌથી વધુ નજીકના-નિકરતમ પ્રદેશબિન્દુ સુધી ગતિ કરે છે. તેને સમય કહે છે.

- અસંખ્ય સમય મળીને એક આવલિ બને છે.
- સંખ્યાત આવલિઓથી ઉચ્છવાસ બને છે.
- સાત ઉચ્છવાસનો એક સ્તોક અને સાત સ્તોકનો એક લવ બને છે.
- સાડા આડત્રીસ લવ મળીને એક ઘટી(ઘડી) બને છે.
- બે ઘટીનું એક મુહૂર્ત અને ત્રીસ મુહૂર્તનો એક દિવસ બને છે.
- પંદર દિવસનો એક પક્ષ અને બે પક્ષ મળીને એક માસ(મહિનો) બને છે.
- બે માસ મળીને એક ઋતુ, ત્રણ ઋતુઓ મળીને એક અયન અને બે અયન મળીને એક વર્ષ બને છે.

ધાન્ય પરિભાષા :-

- ચાર ષોડશિકા મળીને એક કુડહ બને છે.
- ચાર કુડહા મળીને એક પ્રસ્થ અને ચાર પ્રસ્થનો એક આઢક બને છે.
- ચાર આઢકનો દ્રોણ અને ચાર દ્રોણની એક માની, ચાર માનીની એક ખારી અને પાંચ ખારીની એક પ્રવર્તિકા બને છે.
- ચાર પ્રવર્તિકાનો એક વાહ અને પાંચ પ્રવર્તિકાનો એક કુમ્ભ (પાલી) થાય છે.

સુવર્ણ પરિભાષા :-

- ચાર ગુડક મળીને એક ગુંજા બને છે, પાંચ ગુંજા મળીને એક પલ બને છે અને તેનાથી આઠગણા થઈને એક ધરણ બને છે.
- બે ધારણ મળીને એક કર્ષ બને છે અને ચાર કર્ષ મળીને એક પલ બને છે.

રજત પરિભાષા :-

- બે ધાન્ય મળીને એક ગુંજા બને છે, બે ગુંજા મળીને એક માશા , અને સોળ માશા મળીને એક ધરણ બને છે.
- અઢી ધરણનો એક કર્ષ અને ચાર કર્ષ અને ચાર કર્ષનો એક દલ બને છે.

લોહ પરિભાષા :-

- એક કલામાં ચાર પાદ હોય છે.
- સવા છ કલાનો એક યવ થાય છે. ચાર યવનો એક અંશ અને ચાર અંશનો એક ભાગ થાય છે.
- છ ભાગનો એક દ્રક્ષુણ, બે દ્રક્ષુણનો એક દિનાર અને બે દિનારનો એક સત્તેર થાય છે.
- સાઢા બાર પલ મળીને એક તુલા અને દસ તુલા મળીને એક ભાર થાય છે.
- આ માપમાં બેત અથવા આભરણ અથવા વસ્ત્રોની વીસ જોડી (યુગ્મ)ની એક કોટિકા થાય છે.

પરિકર્મ (ગણિતની મુખ્ય ક્રિયાઓ) ની નામાવલિ :-

ગણિતની મુખ્ય ક્રિયાઓમાં ક્રમશઃ

(૧) ગુણાકાર (ગુણા), તેને પ્રત્યુત્પન્ન પણ કહે છે,
(૨) ભાગકાર (ભાજન),
(૩) કૃતિ (વર્ગ કરવો),
(૪) વર્ગમૂલ,
(૫) ઘન,
(૬) ઘનમૂલ,
(૭) ચિતિ (યોગ અથવા સંકલિત) અને
(૮) વ્યુત્કલિત અથવા શેષ
મુખ્ય છે.

પ્રમાણ–માપ :–

રેખા–માપ અથવા ક્ષેત્ર–માપ

અન્ત પરમાણુ	=	૧ અણુ
૮ અણુ	=	૧ ત્રસરેણુ
૮ ત્રસરેણુ	=	૧ રથરેણુ
૮ રથરેણુ	=	૧ ઉત્તમ ભોગભૂમિ બાલ–માપ
૮ ઉત્તમ ભોગભૂમિ બાલ–માપ	=	૧ મધ્યમ ભોગભૂમિનું બાલ–માપ
૮ મધ્યમ ભોગભૂમિનું બાલ–માપ	=	૧ જઘન્ય ભોગભૂમિનું બાલ–માપ
૮ જઘન્ય ભોગભૂમિનું બાલ–માપ	=	૧ કર્મભૂમિનુ બાલ–માપ
૮ કર્મભૂમિનુ બાલ–માપ	=	૧ લીક્ષા–માપ
૮ લીક્ષા–માપ	=	૧ તલ–માપ અથવા સરસવ–માપ
૮ તલ–માપ	=	૧ યવ માપ
૮ યવ માપ	=	૧ અંગુલ અથવા વ્યવહારાંગુલ
૫૦૦ વ્યવહારાંગુલ	=	૧ પ્રમાણ અથવા પ્રમાણાંગુલ
વર્તમાન નરાંગુલ	=	૧ આત્માંગુલ
૬ આત્માંગુલ	=	૧ પાદ–માપ (તિર્યક્)
૨ પાદ	=	૧ વિતસ્તિ
૨ વિતસ્તિ	=	૧ હસ્ત
૪ હસ્ત	=	૧ દહડ
૨૦૦૦ દહડ	=	૧ ક્રોશ
૪ ક્રોશ	=	૧ યોજન.

jainuniversity.org

જૈન ગણિતના પારિભાષિક શબ્દો

વર્તમાન જેમ માઈલ, કીલોમીટર, લીટર, કીલોગ્રામ વગેરે ગાણિતિક શબ્દો વપરાય છે. તેમ ભારતમાં જૈન ગણિતમાં જેમ કાળનું સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ સમજાવવામાં આવેલ છે, તેમ લોકની શાશ્વત કે અશાશ્વત વસ્તુઓના ચોક્કસમાપ અને જગ્યા બતાવવામાં આવી છે, અહીંયા દરેક સૂક્ષ્મમાં સૂક્ષ્મ પદાર્થોનું પરિમાણ બતાવવામાં આવે છે. દેખાતાં કે નહિ દેખાતા કે નરી આંખે દેખાતા પદાર્થોનું પ્રમાણ એ કેટલું ઝીણું અને મોટું હોઈ શકે છે તે આ કોષ્ટક વિચારવાથી અને સમજવાથી ખ્યાલ આવશે.

અનંત સૂક્ષ્મ પરમાણુ	=	૧ વ્યવહારિક પરમાણુ
અનંત વ્યવહારિક પરમાણુ	=	૧ ઉશ્લક્ષ્ણ શ્લક્ષ્ણિકા
૮ ઉશ્લક્ષ્ણ શ્લક્ષ્ણિકા	=	૧ શ્લક્ષ્ણ શ્લક્ષ્ણિકા
૮ શ્લક્ષ્ણ શ્લક્ષ્ણિકા	=	૧ ઉર્ધ્વરેણુ
૮ ઊર્ધ્વરેણુ	=	૧ ત્રસરેણુ
૮ ત્રસરેણુ	=	૧ રથરેણુ

૮ રથરેણુ	=	૧ કુરુક્ષેત્રના યુગલિયાનો વાળ
૮ કુરુક્ષેત્રના યુગલિયાના વાળ	=	૧ હરિવર્ષામ યુગલિયાનો વાળ
૮ હરિવર્ષના યુગલિયાના વાળ	=	૧ હૈમવતના યુગલિયાનો વાળ
૮ હૈમવતના યુગલિયાના વાળ	=	૧ પૂર્વવિદેહના માણસનો વાળ
૮ પૂર્વવિદેહના માણસના વાળ	=	૧ ભરત ક્ષેત્રના માણસનો વાળ
૮ ભરત ક્ષેત્રના માણસના વાળ	=	૧ લીખ
૮ લીખ	=	૧ જૂ
૮ જૂ	=	૧ યવ (જવ)નો મધ્યભાગ
૮ યવ (જવ) નો મધ્યભાગ	=	૧ ઉત્સેધાંગુલ
૬ અંગુલ (ઉત્સેધાંગુલ)	=	૧ પાદ (પગ)
૨ પાદ (પગ)	=	૧ વેંત
૨ વેંત	=	૧ હાથ
૨ હાથ	=	૧ કુક્ષિ (કમર)
૨ કુક્ષિ (કમર)	=	૧ ધનુષ્ય (બાણવાળું)
૨૦૦૦ ધનુષ્ય	=	૧ કોસ (ગાઉં)
૪ કોસ	=	૧ યોજન
૧ યોજન	=	૮ માઈલ (૧૩ કિલોમીટર લગભગ)
અસંખ્યાત કોટાકોટી યોજન	=	૧ રાજલોક

jainuniversity.org

આવા ૧૪ રાજલોક પ્રમાણ આ લોક સંપૂર્ણ વિશ્વ છે.

(અહિં પરમાણું એટલે વૈજ્ઞાનિકોની ભાષાનો કે સંશોધન કરેલો પરમાણું (બોંબ) નહિં પરંતુ સૂર્યના તીવ્ર તાપમાં દેખાતા અતિસૂક્ષ્મ રજકણનો છઠ્ઠો ભાગ એટલે એક વ્યવહારિક પરમાણું ગણી શકાય)

આ સિવાયના માપો જૈન ગણિતમાં હોય છે.

૧.	આત્માંગુલ	=	એક માણસની આંગણીની પહોળાઈ છે.
૧.	ઉત્સેધાંગુલ	=	૮ જવનો મધ્યભાગ તથા બીજી રીતે ૧/૨ આત્માંગુલ.
૨.	પ્રમાણાંગુલ	=	૫૦૦ આત્માંગુલ = ૧૦૦૦ ઉત્સેધાંગુલ

અંગુલનો અસંખ્યભાગ = આંગણીનો અસંખ્યાતમો ભાગ સોયની અણી ઉપર જેટલો ભાગ આવે તેનો અસંખ્યાતમો ભાગ.

૮ જવ	=	૧ અંગુલ		
૪ અંગુલ	=	૧ મુટ્ઠિ		
૩ મુટ્ઠી	=	૧ વેંત		
૨ વેંત	=	૧ હાથ	૨૪ અંગુલનો	= ૧ હાથ
૨ હાથ	=	૧ દંડ		
૨૪ અંગુલ	=	૧ હાથ		
૪ હાથ	=	૧ ધનુષ	૯૬ અંગુલનો	= ૧ ધનુષ્ય
૨ દંડ	=	૧ ધનુષ		
૨ થી ૯ ધનુષ	=	ધનુષ પૃથક્ત્વ		
૨૦૦૦ ધનુષ	=	ગાઉ	૮૦૦૦ હાથનો	= ૧ ગાઉ
૨ થી ૯ ગાઉ	=	ગાઉ પૃથક્ત્વ		
૪ ગાઉ	=	૧ યોજન		
૨ થી ૯ યોજન	=	યોજન પૃથક્ત્વ		
અસંખ્ય યોજન	=	૧ રાજલોક (રજ્જુ)		
૧૪ રજ્જુ	=	ચૌદ રાજલોક		

jainuniversity.org