सुगमम्। अत्र गणितेन ज्यासाधनार्थं मूलभूतज्याचतुष्कसिद्धप्रकारमेवाह। तत्प्रकारो हि बीजगणितक्रियया। त्रिज्यार्धं राशिज्येत्यादि। त्रिज्यार्धेन १७१९ तुल्या त्रिंशदंशानां ज्या भवति। तस्याः कोटिज्या षष्टिभागानाम्। त्रिज्यावर्गार्धपदं पञ्चचत्वारिंशदंशानां ज्या भवति। अथ त्रिज्यावर्गात् पञ्चगुणात् त्रिज्याकृतिवर्गपञ्चघातस्य मूलेन हीनात् ६८८ हृतात् पदं षट्त्रिंशदंशानां ज्या। अथ वा गजहयगजेषु-५८७८ निघ्नी त्रिज्याऽयुतेन १००००भक्ता षट्त्रिंशदंशानां ज्या स्यात्। इति गणितलाघवम्। तत्कोटिज्यार्द्धाश्चतुष्पञ्चाशदंशानां ज्या। तथा त्रिज्यावर्गस्य पञ्चगुणस्य मूलं त्रिज्याहीनं चतुर्भक्तं सदष्टादशभागानां ज्या भवति। तत्कोटिज्याद्वीत् द्विसप्ततिभागानाम्। अतोऽन्यथा साधनमाह। क्रमोत्क्रमज्येत्यादि। कोटिज्योना त्रिज्याभुजस्योत्क्रमज्या स्यात्। भुजज्योना त्रिज्याकोट्युत्क्रमज्या स्यात्। भुजक्रमज्योत्क्रमज्ययोश्च वर्गयोगपददलं भुजांशानामर्धस्य ज्या स्यात्। अथवा त्रिज्योत्क्रमज्याघातदलस्य मूलं तदर्धांशकशिञ्जिनी स्यादिति क्रियालाघवम्। एवमुत्पन्नज्याया अपि कोटिज्या सा तत्कोटिभागानाम्। ततः पुनरेवमन्यास्तदर्धांशकज्याः साध्याः। कोटेश्चैवमन्याः। तद्यथा। यत्र चतुर्विंशतिज्यास्तत्र त्रिज्यार्धमष्टमं ज्यार्धम्। तत्कोटिज्या तु षोडशम्। शरवेदांशज्या द्वादशम्। अथाष्टमात् तदर्धांशप्रकारेण चतुर्थम्। ४। तत्कोटिज्या विंशम्। २०। एवं चतुर्थात् द्वितीयं २ द्वाविंशं च। २२। द्वितीयादाद्यं १ त्रयोविंशं च २३। विंशतितमाद्दशमं १० चतुर्दशं च १४। दशमात् पञ्चमम् ५ एकोनविंशं च १९। द्वाविंशादेकादशं ११ त्रयोदशं च १३। चतुर्दशात् सप्तमं ७ सप्तदशं च १७। अथ द्वादशात् षष्ठ ६ मष्टादशं च १८। षष्ठात् तृतीय ३ मेकविंशं च २१। अष्टादशान्नवमं ९ पञ्चदशं च १५। त्रिज्या चतुर्विंशमिति। एवं किल पूर्वैरन्यज्यासाधनमुक्तम्! इदानीं विनाप्युत्क्रमज्ययाभिनवप्रकारेणाह। त्रिज्याभुजज्याहतीत्यादि। त्रिज्याभुजज्याघातेन त्रिज्याकृतिरेकत्रोनान्यत्र युता। द्वे चार्धिते। तयोर्मूले। आद्यं भुजोनखाङ्कांशानां दलस्य ज्या। द्वितीयं भुजाढ्यखाङ्कांशानां दलस्य। एवमतोऽप्यन्याः। तद्यथा। अष्टमात् षोडशं १६ ज्यार्धम्। षोडशाच्चतुर्थं ४ विंशं च २०। चतुर्थाद्दशमं १०। चतुर्दशं च १४। एवं सर्वाण्यपि। प्रकारान्तरमाह। यद्दोर्ज्ययोरन्तरमित्यादि। इष्टदोर्ज्ययोर्यदन्तरं कोटिज्ययोश्च यत् तयोर्वर्गैक्यमूलस्य दलं भुजयोरन्तरार्धस्य ज्या भवति। एवमन्ययोरन्यान्याः। यथैका किल चतुर्थी ४। अन्याष्टमी ८ दोर्ज्या। ताभ्यां द्वितीया सिध्यति। द्वितीयाचतुर्थीभ्यां प्रथमेत्यादि। तथा दोःकोटिज्ययोरन्तरवर्गदलस्य मूलं दोःकोटिभागान्तरार्धस्य ज्या स्यात्। तथाष्टमी ८ दोर्ज्या। षोडशी १६ कोटिज्या। ताभ्यां चतुर्थी ४ स्यादित्यादि। अथ मूलग्रहणक्रियया विनापि दोःकोटिभागान्तरज्यानयनमाह। दोर्ज्याकृतिरित्यादि। दोर्ज्यावर्गस्त्रिज्यार्धेन भक्तः। तस्य त्रिज्यायाश्च विवरं दोःकोट्यन्तरस्य ज्या स्यात्। कानिचिदेवमत्र ज्यार्धानि साध्यानि। तद्यथा। यत्र किल त्रिंशज्ज्यार्धानि तत्र त्रिज्यार्धं दशमम्। १०। तत्कोटिज्या विंशतितमम्। शरवेदांशज्या पञ्चदशम्। षट्त्रिंशज्ज्या द्वादशम्। तत्कोटिज्याष्टादशं ज्यार्धम्। अष्टादशभागानां ज्या षष्ठम्। ६। तत्कोटिज्या चतुर्विंशमिति। क्रमोत्क्रमज्याकृतियोगमूलादित्यादिना पूर्वोक्तप्रकारेण दशमात् पञ्चमम्। तत्कोटिज्या पञ्चविंशम्। एवं द्वादशात् षष्ठं चतुर्विंशं च। षष्ठात् तृतीयं सप्तविंशं च। अष्टादशान्नवममेकविंशं च। एतान्येवानेन प्रकारेण सिध्यन्ति नान्यानि। अत उक्तं कानिचिदेवमत्रेति। यद्दोर्ज्ययोरन्तरमित्यादिप्रकारेण। अतोऽत्र पञ्चममेका दोर्ज्या। नवममन्या। आभ्यां यद्दोर्ज्ययोरन्तरमित्यादिना प्रकारेण भुजयोरन्तरार्धस्य ज्योत्पद्यते। तच्च द्वितीयं ज्यार्धम्। तत्कोटिज्याष्टाविंशम्। आभ्यां क्रमोत्क्रमज्याकृतियोगमूलाद्दलमित्यादिप्रकारेणाद्यं चतुर्दशं च। एवमन्याश्चतुर्दश सिध्यन्ति। अथ ज्याभावना। सा च द्वेधा। एका समासभावना। अन्यान्तरभावना। तदर्थमाह। स्वगोङ्कभुपड्भेनेत्यादि। यत्र किल वसुत्रिवेदाग्नि ३४३८ तुल्या त्रिज्या नवतिश्च ज्यार्धानि तत्र तावदुच्यते। तत्र मूलभूतज्यानां मध्ये काचनेष्टा भुजज्या तत्कोटिज्या च पृथक् स्थाप्या। भुजज्या खनवषड्भिषुरस ६५६९ विभागेन रहिता कार्या। कोटिज्या तु दशगुणा त्रिसप्तपञ्चभिर्भाज्या। तयोरैक्यं तदग्रज्या। अन्तरं पूर्वज्या स्यात्। यथा त्रिज्यार्धं त्रिंशत्संख्याकं ३० ज्यार्धम्। ततः समासभावनयैकत्रिंशत्संख्यम्।