ધોરણ - 7 ગણિત

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ	શીખવા શીખવવાની પ્રક્રિયા
M701 પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ગુણાકાર તથા ભાગાકાર કરે છે. M701.1 પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના સરવાળા તથા બાદબાકી વિશેના ગુણધર્મોનું સામાન્યીકરણ કરે છે. અને તે ગુણધર્મોનો ઉપયોગ કરી ગાણિતિક ક્રિયાઓ સરળ રીતે કરે છે. M701.2 પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ગુણાકાર કરે છે. તથા તેને લગતા વ્યવહારુ કોયડાઓ ઉકેલે છે. M701.3 ઉદાહરણો/પેટર્ન દ્વારા પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ગુણાકાર વિશેના ગુણધર્મોનું સામાન્યીકરણ કરે છે. તથા તે ગુણધર્મોનો ઉપયોગ કરી ગાણિતિક ક્રિયાઓ સરળ રીતે કરે છે. M701.4 પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ભાગાકાર કરે છે. તથા તેને લગતા વ્યવહારુ કોયડાઓ ઉકેલે છે.	• પુનરાવર્તિત સરવાળા કરાવી ગુણાકારની પ્રક્રિયા શીખવવી. ❖ સંખ્યારેખાની મદદથી ગુણાકારની પ્રક્રિયા શીખવવી. ❖ પેટર્ન અને રમત દ્વારા ગુણાકારના દાખલા ગણાવવા. ❖ ગુણધર્મોનો ઉપયોગ કરાવી ગુણાકારના દાખલા ગણાવવા.
M702 અપૂર્ણાંકોના ગુણાકાર તથા ભાગાકારની સમજ કેળવે છે. જેમ કે $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ એટલે $\frac{4}{5}$ નો $\frac{2}{3}$ મો ભાગ, ઉપરાંત $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ એ કેટલા $\frac{1}{4}$ ભાગ ભેગા કરવાથી $\frac{1}{2}$ બને?	• જુદી જુદી પેટર્નની અને પદ્ધતિની મદદથી અપૂર્ણાંકોના ગુણાકારની પ્રક્રિયા શીખવવી. • જુદી જુદી પેટર્ન અને પદ્ધતિની મદદથી અપૂર્ણાંકોના ભાગાકારની પ્રક્રિયા શીખવવી. • શુદ્ધ-અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકની સમજૂતીનું પુનરાવર્તન કરાવવું. અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓના પૂર્ણ સંખ્યાઓ અને પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ સાથેના સરવાળા, બાદબાકીની ગણતરીનું પુનરાવર્તન કરાવવું. • ચિત્રાત્મક રજૂઆત કરી દશાંશ સંખ્યાની ગુણાકારની પ્રક્રિયા શીખવવી. • 10, 100, અને 1000 વડે ભાગાકાર કરાવવા. • દશાંશ સંખ્યાનો પૂર્ણ સંખ્યા વડે ભાગાકાર કરાવવો. • દશાંશ સંખ્યાનો દશાંશ સંખ્યા વડે ભાગાકાર કરાવવો. • પરિમિતિ તથા ક્ષેત્રફળવાળા ઉદાહરણ દ્વારા અપૂર્ણાંકના ગુણાકાર કરાવવા. • વિવિધ ઉદાહરણ દ્વારા અપૂર્ણાંકના ગુણાકાર-ભાગાકારના વ્યવહારૂ કોયડાઓ ઉકેલવા.
M703 અપૂર્ણાંક અને દશાંશ સંખ્યાના ગુણાકાર/ભાગાકાર માટે વિવિધ રીતનો ઉપયોગ કરે છે. M703.1 અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓનો પૂર્ણ સંખ્યા સાથે ગુણાકાર કરે છે. M703.2 અપૂર્ણાંક વડે અપૂર્ણાંકનો ગુણાકાર કરે છે. M703.3 અપૂર્ણાંક દ્વારા પૂર્ણ સંખ્યાના ભાગાકાર કરે છે. M703.4 પૂર્ણ સંખ્યા દ્વારા અપૂર્ણાંક સંખ્યાના ભાગાકાર કરે છે. M703.5 અપૂર્ણાંક દ્વારા અન્ય અપૂર્ણાંકના ભાગાકાર કરે છે. M703.6 દશાંશ સંખ્યાના પૂર્ણ સંખ્યા અને દશાંશ સંખ્યા સાથે ગુણાકાર કરે છે.	

DRAFT

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ	શીખવા શીખવવાની પ્રક્રિયા
M703.7 દશાંશ સંખ્યાના 10,100,1000 વડે ગુણકાર કરે છે. M703.8 દશાંશ સંખ્યાના પૂર્ણ સંખ્યા અને દશાંશ સંખ્યા વડે ભાગાકાર કરે છે. M703.9 દશાંશ સંખ્યાના 10,100,1000 વડે ભાગાકાર કરે છે. M703.10 દશાંશ સંખ્યાનો ઉપયોગ રોજીંદા વ્યવહારમાં વપરાતી રાશિઓ માટે કરે છે. M703.11 દશાંશ સંખ્યાના ગુણાકાર-ભાગાકારનો ઉપયોગ કરી વ્યવહારુ કોયડા ઉકેલે છે.	
M704 સંમેય સંખ્યાને લગતા રોજીંદા જીવનના વ્યવહારુ કોયડા ઉકેલે છે.	• આધાર અને ઘાતાંકની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી. ❖ સંખ્યાને ઘાત સ્વરૂપમાં દર્શાવવા. ❖ ગુણાકાર સ્વરૂપને ઘાત સ્વરૂપમાં દર્શાવવા. ❖ અવિભાજ્ય અવયવ પાડીને સંખ્યાને ઘાત સ્વરૂપમાં દર્શાવવી. ❖ ઘાત સ્વરૂપ પરથી કિંમત શોધાવવી. ❖ સરખા આધાર પર ઘાતાંકોના ગુણાકાર અને ભાગાકારના નિયમો સમજાવવા. ❖ ઘાતના ઘાતનો નિયમ સમજાવવો. ❖ ઘાતાંક તરીકે 0 ની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી. ❖ સંખ્યાના વિસ્તૃત સ્વરૂપને પ્રમાણભૂત સ્વરૂપમાં દર્શાવવું. ❖ ઘાતાંકના નિયમોનો ઉપયોગ થતો હોય તેવા યોગ્ય ઉદાહરણ ગણાવવા. (સાદુ રૂપ આપીને)
M705 ઘાત સ્વરૂપનો ઉપયોગ કરી, મોટી સંખ્યાના ગુણાકાર અને ભાગાકાર કરે છે. M705.1 પુનરાવર્તિત ગુણાકારને ઘાત સ્વરૂપે દર્શાવે છે. M705.2 ઘાત સ્વરૂપની કિંમત શોધે છે. M705.3 ઘાતાંકના નિયમોનો ઉપયોગ કરી સાદુ રૂપ આપે છે. તથા ઘાત સ્વરૂપે લખે છે. M705.4 ઘાતાંકના નિયમોનો ઉપયોગ કરી કિંમત શોધે છે. M705.5 આપેલ સંખ્યાને વિસ્તૃત સ્વરૂપે લખે છે. તથા વિસ્તૃત સ્વરૂપ પરથી સંખ્યા લખે છે. M705.6 મોટી સંખ્યાને પ્રમાણભૂત સ્વરૂપમાં દર્શાવે છે.	
M706 રોજીંદા જીવનની પરિસ્થિતિને સરળ સમીકરણ સ્વરૂપમાં દર્શાવે છે. તેમજ સમીકરણ ઉકેલે છે. M706.1 વિધાનોને સમીકરણ સ્વરૂપમાં લખે છે. M706.2 આપેલ ચલની કિંમત સમીકરણની શરત સંતોષે છે. કે નહિ તે કહે છે. તેમજ પ્રયત્ન અને ભૂલની રીતે સમીકરણ ઉકેલે છે. M706.3 આપેલ સમીકરણનો ઉકેલ શોધે છે. M706.4 સમીકરણના ઉકેલ પરથી સમીકરણની રચના કરે છે.	• વિવિધ ચલ અને અચલનો ઉપયોગ કરી વિવિધ બીજગણિતીય સ્વરૂપો બનાવડાવવા. ❖ દૈનિક જીવનની એવી પરિસ્થિતિ આપવી જેનાથી તે સમીકરણ બનાવે અને તેની અંદાજીત કિંમત ધારી શકે. ❖ દૈનિક જીવનમાં ઉપયોગી વસ્તુઓ ઉમેરવાની કે બાદ કરવાની પ્રવૃત્તિઓ કરાવવી જેમ કે ૩ નોટબુકમાં કેટલીક નોટબુક ઉમેરતા 5 નોટબુક થાય છે. તો કેટલી નોટબુક ઉમેરવામાં આવી તે શોધે તેવી વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ કરાવવી.

DRAFT

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ	શીખવા શીખવવાની પ્રક્રિયા
M706.5 વ્યવહારુ પરિસ્થિતિમાં સરળ સમીકરણનો ઉપયોગ કરે છે. તથા વ્યવહારું કોયડા ઉકેલે છે.	
M707 બીજગણિતીય પદાવલિને સમજે છે. અને તેના સરવાળા બાદબાકી કરે છે. M707.1 પદાવલિના પદો તેમજ પદના સહગુણક જણાવે છે. તથા તેમાં રહેલા સજાતીય અને વિજાતીય પદો કહે છે. M707.2 આપેલ પદાવલિનું એકપદી ,દ્વિપદી અને ત્રિપદીમાં વર્ગીકરણ કરે છે. M707.3 બીજગણિતીય પદાવલિની કિંમત શોધે છે. M707.4 બીજગણિતીય પદાવલિનો ઉપયોગ સૂત્રો, નિયમો, પેટર્ન વગેરેમાં કરે છે.	• ચલ અને અચલને આધારે પદાવલિની રચના કરાવવી. • પદાવલિના પદના અવયવ, સહગુણકની સમજને આધારે પદોના સરવાળાની સમજ આપવી. • સજાતીય અને વિજાતીય પદની ઓળખ આપવી. • એકપદી, દ્વિપદી ,ત્રિપદી અને બહુપદીની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી. • પદાવલિના સરવાળા અને બાદબાકી બીજગણિતીય સાદા રૂપને આધારે ઉકેલવા. • આપેલ પદાવલિની કિંમત શોધવા માટેના દાખલા ગણાવવા. • નિયમ અને સૂત્રોને આધારે વિવિધ પેટર્ન દ્વારા બીજગણિતીય પદાવલિનો ઉપયોગ કરી વ્યવહારૂ કોયડાઓ ઉકેલવા.
M708 પ્રમાણમાં રહેલ રાશિઓને ઓળખી બતાવે છે. જેમ કે 15,45,40,120 એ પ્રમાણમાં છે. $\frac{15}{45}$અને $\frac{40}{120}$બંને સમાન છે.	• સરખામણી અને સમાન ગુણોત્તરની તુલના કરે એવા વિવિધ ઉદાહરણ દ્વારા કોયડાઓ ઉકેલવા. • ટકાવારીની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી. • અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓ અને ટકાનું પરસ્પર રૂપાંતર કરાવવું અને તે અનુરૂપ યોગ્ય ઉદાહરણ આપવા. • કોઈપણ ક્ષેત્રનો અંદાજીત ભાગ શોધવા માટે ટકાનો ઉપયોગ કરવો. • ટકાવારીનો ગુણોત્તર સાથેનો સંબંધ દર્શાવી ઉદાહરણ આધારિત ચર્ચા યોજવી. • ચોક્કસ રાશિ કે જથ્થામાં થતો વધારો કે ઘટાડો ટકાવારીના સંદર્ભે સમજાવી સૂત્રોનો ઉપયોગ કરી જરૂરી ઉદાહરણો સમજાવવા. • ખરીદી-વેચાણ પ્રક્રિયામાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ પારિભાષિક શબ્દો જેવા કે, પ.કિ, વે.કિ, નફો, ખોટ, વગેરેની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી. (નાટ્યીકરણ દ્વારા વર્ગખંડમાં પ્રત્યક્ષ વ્યવહારુ જીવનની ખરીદ-વેચાણની પ્રક્રિયાને પ્રતીકરૂપ બાબતો દ્વારા સમજાવવી.) • નફો અને ખોટની ટકાવારી સૂત્રોનો ઉપયોગ કરી વિવિધ ઉદાહરણ દ્વારા શોધવી. • પ.કિ, વે.કિ. અને નફો કે ખોટ આ ત્રણમાંથી કોઇપણ બે ની કિંમત પરથી બાકીના એકનું મૂલ્ય શોધી શકે તેવા ઉદાહરણો પૂરા પાડવા.
M709 અપૂર્ણાંક અને દશાંશ અપૂર્ણાંકને ટકામાં તથા ટકાને અપૂર્ણાંક અને દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં ફેરવે છે. M709.1 ટકાનું કેટલા માં રૂપાતંર કરે છે. તેમજ તે આધારિત કોયડાઓ ઉકેલે છે. M709.2 ગુણોત્તરને ટકામાં ફેરવી શકે છે. તથા તે આધારિત કોયડાઓ ઉકેલે છે. M709.3 રોજીંદા જીવન વ્યવહારમાં મૂળ રાશિમાં થતા વધારા કે ઘટાડાને ટકામાં દર્શાવે છે. તથા તે આધારિત કોયડાઓ ઉકેલે છે.	
M710 નફા-ખોટની ટકાવારીની તેમજ સાદા વ્યાજના વ્યાજ દરની ગણતરી કરે છે. M710.1 ટકાવારીનો ઉપયોગ કરી નફા અને ખોટની ગણતરી કરે છે. તેમજ તે આધારિત વ્યવહારુ કોયડા ઉકેલે છે. M710.2 સાદા વ્યાજની ગણતરી કરે છે. તેમજ તે આધારિત વ્યવહારુ કોયડા ઉકેલે છે.	

DRAFT

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ	શીખવા શીખવવાની પ્રક્રિયા
	• સાદું વ્યાજ, વ્યાજમુદ્દલ, મુદ્દલ, મુદત, વ્યાજનો દર જેવા પારિભાષિક શબ્દોની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી. • સૂત્રનો ઉપયોગ કરી સાદા વ્યાજના ઉદાહરણો સમજાવવા અને દૈનિક પરિસ્થિતિઓનું નિર્માણ કરાવવું) .મુદ્દલ, મુદત, વ્યાજનોદર અને વ્યાજમુદ્દલ પણ મેળવી શકાય)
M711 ખૂણાઓના ગુણધર્મોને આધારે વર્ગીકરણ કરી શકે છે. (જેમકે, રૈખિક જોડના ખૂણા, પૂરકકોણ, કોટિકોણ ,આસન્નકોણ અને અભિકોણ) તથા એક ખૂણાનું માપ આપેલ હોય તે પરથી અન્ય ખૂણાનું માપ શોધે છે. M711.1 આપેલ આકૃતિમાં વિવિધ ખૂણાઓની જોડને ઓળખે છે. M711.2 આકૃતિના આધારે માગેલ ખૂણાઓની જોડ લખે છે.	• સામાન્ય બિંદુ ધરાવતા અને દૈનિક જીવનમાં ઉપયોગમાં લેવાતી વસ્તુ, ચિત્રો, આકારોમાં જોવા મળતા હોય તેવા ખૂણાઓની જોડના ઉદાહરણ આપવા. (કાતર, ચાર રસ્તા, મૂળાક્ષર વગેરે) • આકૃત્તિ દોરી વિવિધ ખૂણાઓની જોડના પ્રકારના ગુણધર્મો ચકાસવા. (એક ગ્રુપને એક ખૂણો અને બીજા ગ્રુપને બીજો ખૂણો મપાવવો) • ઉચ્ચ પ્રાથમિક શાળાની NCERT દ્વારા તૈયાર થયેલ ગાણિતીક કિટની મદદથી બે રેખા વચ્ચેના સંબંધ (રેખા સમાંતર હોય અને ના હોય ત્યારે) પ્રાયોગિક રીતે સમજાવવા.
M712 બે રેખાઓની છે.દિકાથી બનતા ખૂણાની લાક્ષણિકતા ચકાસે છે. M712.1 બે સમાંતર રેખાઓની છે.દિકાથી બનતા ખૂણાઓની જોડ ઓળખે છે. તેમજ એક ખૂણાના આપેલા માપ પરથી અન્ય ખૂણાના માપ શોધે છે. M712.2 બે રેખાઓની છે.દિકાથી બનતા ખૂણાની લાક્ષણિકતા ચકાસી આપેલ રેખાઓ માટે સમાંતરત્વની ચકાસણી કરે છે.	
M713 ત્રિકોણના બે ખૂણાઓના માપ આપેલ હોય તેના પરથી ત્રીજા ખૂણાનું માપ શોધે છે. **M713.1** ત્રિકોણના બહિષ્કોણના ગુણધર્મની મદદથી ખૂણાના માપ શોધે છે. **M713.2** પાયથાગોરસના ગુણધર્મનો કાટકોણ ત્રિકોણના ઉપયોગ કરી બે બાજુના આપેલ માપ પરથી ત્રીજી બાજુનું માપ શોધે છે. તેમજ તે આધારિત વ્યવહારુ કોયડાઓ ઉકેલે છે. **M713.3** ત્રિકોણની મધ્યગા, ત્રિકોણનો વેધ, સમબાજુ ત્રિકોણ, સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ અને ત્રિકોણ ની બાજુની લંબાઇનો ગુણધર્મ વિષે સમજે છે.	
M714 ત્રિકોણની આપેલી માહિતી પરથી તેમની એકરૂપતા વિષે જણાવે છે. (બાબબા, બાખુબા, ખુબાખુ, કાકબા)	• ત્રિકોણની બાજુઓ અને ખૂણાઓ વચ્ચેનો સંબંધ સમજાવવો. • વિવિધ પ્રકારના ત્રિકોણ દોરાવવા અને ખૂણા મપાવવા.

DRAFT

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ	શીખવા શીખવવાની પ્રક્રિયા
M7141. ત્રિકોણની આપેલી એકરૂપતા પરથી ત્રિકોણની માહિતી મેળવે છે.	• પેપર ફોલ્ડીંગ દ્વારા સમરૂપ આકૃતિઓની સમજ આપવી. • એકરૂપ હોવા માટેની લાક્ષણિકતા સમજાવવી ત્યારબાદ એક આકૃતિ પર બીજી આકૃતિ મૂકી તેની ચકાસણી કરાવવી.
M715 માપપટ્ટી અને પરિકરની મદદથી આપેલી રેખા પર હોય અને ન હોય તેવા બિંદુમાંથી તે રેખાને સમાંતર રેખા તેમજ લંબ રેખાની રચના કરે છે. તથા ત્રિકોણની રચના કરે છે. M715.1 માપપટ્ટી અને પરિકરની મદદથી આપેલી રેખા પર ન હોય તેવા બિંદુમાંથી તે રેખાને સમાંતર રેખાની રચના કરે છે. M715.2 માપપટ્ટી અને પરિકરની મદદથી ત્રિકોણની ત્રણ બાજુની લંબાઇ આપેલી હોય તેવા ત્રિકોણની રચના કરે છે. M715.3 માપપટ્ટી અને પરિકરની મદદથી ત્રિકોણની બે બાજુના માપ અને અંતગર્ત ખૂણાનું માપ આપેલ હોય તેવા ત્રિકોણની રચના કરે છે. M715.4 માપપટ્ટી અને પરિકરની મદદથી ત્રિકણના બે ખૂણાના માપ અને અતર્ગત બાજુની લંબાઇ આપી હોય તેવા ત્રિકોણની રચના કરે છે. M715.5 માપપટ્ટી અને પરિકરની મદદથી ત્રિકોણની એક બાજુ અને કર્ણનું માપ આપેલુ હોય તેવા કાટકોણ ત્રિકોણની રચના કરે છે.	• આપેલ રેખાના બહારના બિંદુમાંથી આપેલ રેખાને સમાંતર વિભિન્ન રેખાઓ દોરાવવા અંગેનો મહાવરો કરાવવો. • વર્તુળ અને માપપટ્ટી દ્વારા સાદા ત્રિકોણ દોરાવવા.
M716 એકમ ચોરસ ખાના અથવા ગ્રાફની મદદથી આપેલ બંધ આકૃતિનું અંદાજીત ક્ષેત્રફળ શોધે છે.	• હાર્ડ બોર્ડ/ જાડા કાગળ પર દોરેલ વિવિધ આકૃતિઓના આકાર કાપવા. • ગ્રાફ પેપર પર દોરેલ વિવિધ આકૃતિઓએ રોકેલ ખાના (આખા અને અડધા) પરથી અંદાજિત ક્ષેત્ર શોધવું. • ચર્ચા દ્વારા બાળકોને લંબચોરસ/ચોરસના ક્ષેત્રફળ શોધવાના સૂત્ર પર આવવા પ્રોત્સાહિત કરવા. • ક્ષેત્રફળ પરથી લંબાઈ, પહોળાઈ અને પરિમિતિ શોધવી.
M717 ચોરસ અને લંબચોરસના ક્ષેત્રફળની ગણતરી કરે છે. M717.1 ચોરસ અને લંબચોરસની પરિમિતિ શોધે છે.	

DRAFT

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ	શીખવા શીખવવાની પ્રક્રિયા
M717.2 ચોરસ અને લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધે છે. અને તેને આધારિત સમસ્યા ઉકેલે છે. M717.3 લંબચોરસના ભાગ તરીકે ત્રિકોણ તેમજ અન્ય એકરૂપ ભાગોના સામાન્યીકરણ સ્વરૂપે દર્શાવે છે.	
M718 વિદ્યાર્થીઓની રોજિંદા જીવનની માહિતી પરથી પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતી કિંમત શોધે છે. (મધ્યક,મધ્યસ્થ,બહુલક) M718.1 આપેલ માહિતીનો વિસ્તાર શોધે છે. M718.2 આપેલ માહિતી પરથી સરાસરી શોધે છે. M718.3 આપેલ માહિતી પરથી બહુલક શોધે છે. M718.4 આપેલ માહિતી પરથી મધ્યસ્થ શોધે છે.	• માહિતીના પ્રતિનિધિ મૂલ્યો શોધાવવા. ❖ દા.ત. અવર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક. • માહિતી પરથી આવૃત્તિ વિતરણ તૈયાર કરાવવું. • માહિતી પરથી લંબઆલેખ અને દ્વિલંબઆલેખ બનાવવા પ્રોત્સાહિત કરો. • હયાત માહિતીને આધારે ભવિષ્યની ધારણા માટેના તારણો કઢાવવા. • 'તક' પદનો ઉલ્લેખ થાય. એવી પરિસ્થિતિઓની ચર્ચા કરાવવી. ❖ દા.ત. આજે વરસાદ થવાની કેટલી સંભાવના, ફૂકરીને ઉઠાવતા કેટલી તક કે નક્કી અંક મળે?
M719 રોજિંદા જીવનમાં ચલિતતા નક્કી કરે છે.,(જેમ કે વર્ગખંડમાં વિદ્યાર્થીઓની ઊંચાઈમાં થતો ફેરફાર, સિક્કાને ઉછળતા મળતા હેડ અને ટેલ મળવાની અનિશ્ચિતતા) M719.1 બનતી ઘટનાની સંભાવના કહે છે.	
M720 માહિતી પરથી લંબ આલેખ અને દ્વિલંબ આલેખનું અર્થઘટન કરે છે. M720.1 માહિતી પરથી, પ્રમાણમાપ લઇ લંબઆલેખ અને દ્વિલંબ આલેખ દોરે છે.	
M721 સંમેય સંખ્યાઓ વિશે સમજે છે. અને વિવિધ પરિસ્થિતિઓમાં સંમેય સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરી ગણતરી કરે છે. M721.1 ધન અને ઋણ સંમેય સંખ્યા જણાવે છે. M721.2 સંમેય સંખ્યાઓનું સંખ્યારેખા પર નિરૂપણ કરે છે. M721.3 સંમેય સંખ્યાને પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં ફેરવે છે. M721.4 સંમેય સંખ્યાની સરખામણી કરે છે. તેમજ બે સમેય સંખ્યાની વચ્ચે આવતી સંમેય સંખ્યાઓ શોધે છે.	• સંમેય સંખ્યાની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી. • સમાન સંમેય સંખ્યાઓની સમજૂતી આપવી. અને ધન-ઋણ સંમેય સંખ્યાઓની સમજૂતી આપવી. • સંમેય સંખ્યાઓની સંખ્યારેખા પર નિરૂપણ કરાવવું. • સંમેય સંખ્યાના પ્રમાણિત સ્વરૂપની સમજ આપવી. • સંમેય સંખ્યાની સરખામણી કરી નાની-મોટી સંમેય સંખ્યા જણાવવી. • બે સંમેય સંખ્યાઓ વચ્ચે આવતી નક્કી કરેલ સંમેય સંખ્યાઓની ઓળખ આપવી. • બે સંમેય સંખ્યાઓના સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર કરાવવા

DRAFT

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ	શીખવા શીખવવાની પ્રક્રિયા
M721.5 સંમેય સંખ્યાની પાયાની ચાર ક્રિયાઓની ગણતરી કરે છે.	
M722 રૈખિક સંમિતિ તથા પરિભ્રમણીય સંમિતિ વિશે સમજ કેળવે છે. M722.1 આપેલ આકૃતિમાં રૈખિક સંમિતિ દોરે છે., રૈખિક સંમિતિને આધારે આકૃતિ દોરે છે. M722.2 આપેલ આકૃતિનો પરિભ્રમણીય સંમિતિનો ક્રમ, પરિમભમણ કેન્દ્ર તથા પરિભ્રમણ કોણ કહે છે. M722.3 રૈખિક અને પરિભ્રમણિય બંને સંમિતિ ધરાવતી વિવિધ આકૃતિઓ દોરે છે.	• નિયમિત બહુકોણની આકૃતિ માટે રેખાઓની સંમિતિ સમજાવે • ઘડિયાળના કાંટાની સ્થિતિ પરથી પરિભ્રમણીય સંમિતિ સમજાવે • જુદીજુદી આકૃતિમાં પરિભ્રમણીય સંમિતિના ક્રમની ચર્ચા કરે. • રૈખિક અને પરિભ્રમણીય સંમિતિ માટે અંક, મૂળાક્ષરો અને આકારોમાં રૈખિક અને પરિભ્રમણીય સંમિતિની કક્ષાની ચર્ચા કરે.
M723 ઘન આકારોનું વિવિધ જગ્યાએથી પ્રત્યક્ષીકરણ કરે છે. M723.1 ફલક, ધાર અને શિરોબિંદુ વિશે જાણે છે. M723.2 3D આકારોની નેટ ઓળખે છે. M723.3 ઘનાકારોની તિર્યક અને સંમિતિય આકૃતિઓ બનાવે છે. M723.4 3-D આકારના અવલોકન પરથી તેના દેખાવને બતાવે છે. M723.5 ઘનાકારો ઊભો કે આડા કાપતા કયા આડછે.દ મળે તે કહે છે. M723.6 3-D આકારના પડછાયાથી કેવી આકૃતિ તથા આપેલ અડછાયો કયા 3-D ઘનાકારની હશે તે કહે છે.	• સમતલીય આકૃતિ અને ઘનાકારોનું પ્રત્યક્ષીકરણ કરાવી ઓળખ આપવી. (ચિત્રદ્વારા, ટેબલ પર વસ્તુરાખી, video દ્વારા) • ઘનાકારના ફલક અને શિરોબિંદુની સંકલ્પના સ્પષ્ટ કરાવવી • પૂંઠામાંથી બોક્ષ બનાવી સમઘન અને લંબઘન જેવા 3D- આકારો બનાવવા • કાગળ(કાર્ડ પેપર)માંથી શંકુ, નળાકાર, પિરામિડ જેવા 3D આકાર બનાવવા. • આપેલ નમૂનાઓને ખોલીને જોવા મળતી પ્રતિકૃતિનું 2D પેપર પર રેખાંકન કરાવવું. • રેખાકૃતિ અને ઘનાકારની જોડી બનાવવી
M724 ત્રિકોણ સંબંધી વિવિધ સંકલ્પનાઓને સમજે છે. અને તે સબંધી વિવિધ ગુણધર્મોનો વિવિધ પરિસ્થિતિમાં ઉપયોગ કરે છે. M 724.1 ત્રિકોણની મધ્યગા અને વેધની સમજ કેળવે છે. M724.2 ત્રિકોણના બહિષ્કોણના ગુણધર્મની મદદથી ખૂણાના માપ શોધે છે. M724.3 વિશિષ્ટ ત્રિકોણ જેવા કે સમબાજુ અને સમદ્વિબાજુ ની સમજ કેળવે છે. M724.4 ત્રિકોણની બે બાજુની લંબાઈના સરવાળાના ગુણધર્મો આધારિત કોયડા ઉકેલે	• ત્રિકોણના ગુણધર્મો અને બાહ્ય ખૂણા વિશેના ઉદાહરણ આપવા. • પાયથાગોરસનો પ્રમેય સમજાવવો. • ત્રિકોણની બાજુના મધ્યબિંદુ અને શિરોબિંદુને જોડતી વિવિધ પ્રવૃતિઓ કરાવવી તેજ રીતે ત્રિકોણના વેધની સમજ આપવી • આપેલ ત્રિકોણમાં કોઇપણ બે બાજુના માપનો સરવાળો કરી મળેલ પરિણામની સરખામણી ત્રીજી બાજુ સાથે કરાવવી • તેજ રીતે બંને બાજુના માપની બાદબાકી કરાવી મળતાં પરિણામની સરખામણી ત્રીજી

DRAFT

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ	શીખવા શીખવવાની પ્રક્રિયા
છે. M724.5 પાયથાગોરસના ગુણધર્મનો કાટકોણ ત્રિકોણના ઉપયોગ કરી બે બાજુના આપેલ માપ પરથી ત્રીજી બાજુનું માપ શોધે છે. તેમજ તે આધારિત વ્યવહારુ કોયડાઓ ઉકેલે છે.	બાજુના માપ સાથે કરાવવી • સમદ્વિબાજુ અને સમબાજુ ત્રિકોણની સમજ આપવી
M725 વિવિધ સમતલીય આકૃતિના પરિમિતિ અને ક્ષેત્રફળ સબંધી સમસ્યાઓ ઉકેલે છે. M725.1 સમાતંર બાજુ ચતુષ્કોણના ક્ષેત્રફળ આધારિત સમસ્યા ઉકેલે છે. M725.2 ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ આધારિત સમસ્યા ઉકેલે છે. M725.3 વર્તુળનો પરિઘ શોધે છે. તથા તે આધારિત વ્યવહારુ કોયડા ઉકેલે છે. M725.4 વર્તુળનું ક્ષેત્રફળની શોધે છે. તથા તે આધારિત વ્યવહારુ કોયડાઓ ઉકેલે છે. M725.5 ક્ષેત્રફળના માપના એકમોનું રૂપાંતર કરે છે.	• સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ, ત્રિકોણ અને વર્તુળના ક્ષેત્રફળના સૂત્ર પરથી વ્યવહારૂ કોયડા ઉકેલવા. • માપનમાં વિવિધ એકમોના રૂપાંતરનું દૃઢીકરણ કરાવવું.

DRAFT