APPENDIX - L

SYLLABUS PRESCRIBED BY GUJARAT STATE BOARD OF SCHOOL TEXTBOOKS FOR STANDARD V, VI, VII (ACCORDING TO NATIONAL EDUCATION POLICY, 1986)

ધોરણ 5 : ગણિત

અંકગણિત

અપેક્ષિત અધ્યયન નીપજ	વિષયવસ્તુ
એકમ 1 : પ્રાકૃતિક સંખ્યા અને પૂર્ણ સંખ્યા	
- આપેલ પ્રાકૃતિક સંખ્યાના અંકોની કિંમત અને સ્થાનકિંમત લખે. — આપેલ આંકડાઓનો ઉપયોગ કરી પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ લખે. – આપેલ પ્રાકૃતિક સંખ્યાને વિસ્તૃત રૂપમાં લખે. — સંખ્યાના આપેલ વિસ્તૃત રૂપ પરથી સંખ્યા લખે. — પૂર્ણાંક સંખ્યા તથા પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો તફાવત જાણે. - પૂર્ણાંક સંખ્યાને સંખ્યારેખા પર દર્શાવે. આપેલ સંખ્યામાંથી કઈ સંખ્યા સંખ્યારેખા પર બીજી સંખ્યાથી ડાબી કે જમણી બાજુ છે તે જણાવી શકે. -- આપેલ પૂર્ણાંક/પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો અનુગામી જણાવે અને લખે.	(1) પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો ખ્યાલ (2) સંખ્યારેખાનો ખ્યાલ. સંખ્યારેખા પર પ્રાકૃતિક સંખ્યાનું નિરૂપણ અને અનુગામી સંખ્યાના ખ્યાલ દ્વારા અનંત પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો ખ્યાલ (3) પ્રાકૃતિક સંખ્યામાંથી પૂર્ણ સંખ્યાના વિસ્તરણની જરૂરિયાત (4) સંખ્યારેખા પર પૂર્ણ સંખ્યાનું નિરૂપણ અને અનુગામી સંખ્યાના ખ્યાલ દ્વારા અનંત પૂર્ણ સંખ્યાનો ખ્યાલ (5) પૂર્ણ સંખ્યાના સરવાળા અને ગુણાકારના ગુણધર્મો : (1) સંવૃતતા (2) ક્રમ (3) જૂથ (4) વિભાજનનો ગુણધર્મ (5) સરવાળામાં શૂન્ય અને (6) ગુણાકારમાં 1 તટસ્થ સંખ્યા

— પૂર્ણ સંખ્યાના ગુણધર્મો જાણે અને તેનાં ઉદાહરણો આપે.
— પૂર્ણ સંખ્યાના ગુણધર્મોનો ઉપયોગ કરી દાખલાઓ ગણે

એકમ 2: સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો

— આપેલ સંખ્યાને 4 અને 11 વડે નિઃશેષ ભાગી શકવાની ચાવીઓ જાણે.
— આ ચાવીઓના ઉપયોગથી આપેલી સંખ્યાને 4 અને 11 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે નહિ તે નક્કી કરે.
— આપેલી સંખ્યાને 6 અને 12 વડે નિઃશેષ ભાગી શકવાની ચાવીઓ જાણે.
— આ ચાવીઓના ઉપયોગથી આપેલી સંખ્યાને 6 અને 12 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાશે કે નહિ તે નક્કી કરે.

(1) સંખ્યાના અવિભાજ્ય અવયવો (પુનરાવર્તન)
(2) આપેલી સંખ્યાને 4 અને 11 વડે ભાગી શકવાની ચાવીઓ. (2, 3, 5, 9, 10 વડે ભાગી શકવાની ચાવીઓ પુનરાવર્તન રૂપે)
(3) કોઈ પણ સંખ્યાને 2 અને 3 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તો તે સંખ્યાને 6 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય.
(4) કોઈ પણ સંખ્યાને 4 અને 3 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 12 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય.

એકમ 3: ગુરુતમ સામાન્ય અવયવ અને લઘુતમ સામાન્ય અવયવી

— બે કે ત્રણ સંખ્યાના ગુરુતમ સામાન્ય અવયવ ભાગાકારની રીતે શોધે.
— બે કે ત્રણ સંખ્યાના લઘુતમ સામાન્ય અવયવી ભાગાકારની રીતે શોધે.

(1) ગુરુતમ સામાન્ય અવયવ શોધવાની અવયવની રીત (પુનરાવર્તન)
(2) ગુરુતમ સામાન્ય અવયવ શોધવાની ભાગાકારની રીત
(3) લઘુતમ સામાન્ય અવયવી શોધવાની અવયવની રીત (પુનરાવર્તન)
(4) લઘુતમ સામાન્ય અવયવી શોધવાની ભાગાકારની રીત

એકમ 4: અપૂર્ણાંક

— અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓનો પૂર્ણાંક સંખ્યા અને અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરે.
— અપૂર્ણાંકનો વ્યસ્ત શોધે.
— અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓનો પૂર્ણાંક સંખ્યા અને અપૂર્ણાંક સંખ્યા વડે ભાગાકાર કરે.
— અપૂર્ણાંક સંખ્યાના ગુણધર્મોનો ઉપયોગ કરી દાખલા ગણવાની સરળ રીતનો ઉપયોગ કરે.

(1) અપૂર્ણાંક સંખ્યા સાથે પૂર્ણ સંખ્યા અને અપૂર્ણાંક સંખ્યાના ગુણાકારનો ખ્યાલ (એકસાથે વધારેમાં વધારે ત્રણ અપૂર્ણાંકોનો ગુણાકાર) અને દાખલા
(2) અપૂર્ણાંકના વ્યસ્તનો ખ્યાલ
(3) અપૂર્ણાંક સંખ્યાના પૂર્ણ સંખ્યા અને અપૂર્ણાંક સંખ્યા વડે ભાગાકાર અને દાખલા (એકસાથે વધારેમાં વધારે ત્રણ અપૂર્ણાંકોનો ભાગાકાર)

(4) સરવાળા અને ગુણાકારમાં અપૂર્ણાંક સંખ્યાના ગુણધર્મો :
(1) ક્રમનો ગુણધર્મ (2) જૂથનો ગુણધર્મ (3) વિભાજનનો ગુણધર્મ (4) ગુણાકારમાં 1 તટસ્થ સંખ્યા (5) સરવાળામાં 0 તટસ્થ સંખ્યા

એકમ 5 : દશાંશ અપૂર્ણાંક

- દશાંશ અપૂર્ણાંકનું સાદા અપૂર્ણાંકમાં રૂપાંતર કરે.
- સાદા અપૂર્ણાંકનું દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં રૂપાંતર કરે.
- દશાંશ સંખ્યાનાં સરવાળા–બાદબાકી કરે.
- નાનોમોટો અપૂર્ણાંક દર્શાવે.
- દશાંશ સંખ્યાના 10, 100, 1000 વડે ગુણાકાર કરી શકે.
- દશાંશ અપૂર્ણાંકની પૂર્ણાંક સંખ્યા અને દશાંશ અપૂર્ણાંક વડે ગુણાકાર કરે.
- દશાંશ અપૂર્ણાંકના 10, 100, 1000 વડે ભાગાકાર કરે.
- દશાંશ અપૂર્ણાંકનો 0 સિવાયની પૂર્ણાંક સંખ્યા અને દશાંશ અપૂર્ણાંક વડે ભાગાકાર
- દશાંશ અપૂર્ણાંક પર ચાર મૂળભૂત પ્રક્રિયાઓના કોયડા ઉકેલે.
- પુનરાવર્તિત દશાંશનો ખ્યાલ મેળવે.

(1) બે દશાંશ અપૂર્ણાંકની તુલના, નાનોમોટો અપૂર્ણાંક દર્શાવવા માટે < અને > નો સંકેત
(2) દશાંશ અપૂર્ણાંકનું સાદા અપૂર્ણાંકમાં અને સાદા અપૂર્ણાંકનું દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં રૂપાંતર
(3) દશાંશ સંખ્યાનાં સરવાળા–બાદબાકી
(4) દશાંશ સંખ્યાને 10, 100, 1000 વડે ગુણાકારનો ખ્યાલ અને દાખલા
(5) દશાંશ સંખ્યા સાથે પૂર્ણ સંખ્યા તેમજ દશાંશ સંખ્યાના ગુણાકારનો ખ્યાલ અને દાખલા
(6) દશાંશ સંખ્યાને 10, 100, 1000 વડે ભાગાકારનો ખ્યાલ અને દાખલા
(7) દશાંશ સંખ્યાને પૂર્ણ સંખ્યા તેમજ દશાંશ સંખ્યા વડે ભાગાકારના દાખલા
(8) પુનરાવર્તિત દશાંશનો ખ્યાલ
(9) દશાંશ સંખ્યાનાં સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારના વ્યવહારુ દાખલા
(10) આપેલ દશાંશ અપૂર્ણાંકને માગેલ દશાંશ સ્થળ સુધી દર્શાવવાની રીત

એકમ 6 : ગુણોતર અને પ્રમાણ

- ગુણોતરનો અર્થ સમજે.
- આપેલ ગુણોતરનાં પૂર્વપદ અને ઉત્તરપદ જણાવે.
- આપેલ ગુણોતરનું અતિસંક્ષિપ્ત રૂપ આપે.
- પ્રમાણનો અર્થ જાણે.
- આપેલ ચાર સંખ્યાઓ પ્રમાણમાં છે કે નહિ તે શોધે.
- પ્રમાણનાં ચાર પદો પૈકી કોઈ પણ ત્રણ પદ આપ્યાં હોય, તો ચોથું પદ શોધે.

(1) ગુણોતરની સંકલ્પના અને સમજ
(2) ગુણોતરનાં પદો પૂર્વપદ અને ઉત્તરપદ
(3) પ્રમાણની સંકલ્પના અને સમજ
(4) પ્રમાણનાં પદો
(5) પ્રમાણનાં ચાર પદોમાંથી ત્રણ પદ આપેલ હોય, તો ચોથું પદ શોધવું.
(6) સમપ્રમાણ અને વ્યસ્ત પ્રમાણનો અર્થ, સમજ અને સરળ દાખલા

— સમપ્રમાણ અને વ્યસ્ત પ્રમાણનો અર્થ સમજે
— સમપ્રમાણ અને વ્યસ્ત પ્રમાણના દાખલાઓ ગણવાનું કૌશલ્ય કેળવે.

એકમ 7 : શતમાન

— શતમાનનો અર્થ જાણે.
— શતમાનની જરૂરિયાત સમજે.
— શતમાનની સંજ્ઞા જાણે અને તેનો ઉપયોગ કરે.
— આપેલ અપૂર્ણાંકનું શતમાનમાં અને શતમાનનું અપૂર્ણાંકમાં રૂપાંતર કરે.
— આપેલ શતમાનનું દશાંશમાં અને આપેલ દશાંશનું શતમાનમાં રૂપાંતર કરે.
— શતમાનના વ્યવહારુ દાખલા ગણે.

(1) શતમાનની સમજ અને જરૂરિયાત
(2) શૂન્ય, સો અને સોથી વધારે ટકાની સમજ
(3) શતમાનનું સાદા અપૂર્ણાંક અને દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં રૂપાંતર, સાદા અપૂર્ણાંક તેમજ દશાંશ અપૂર્ણાંકનું શતમાનમાં રૂપાંતર
(4) શતમાનના સરળ અને વ્યવહારુ દાખલા (વળતર અને વેચાણવેરાવાળા દાખલા સમાવવા)

એકમ 8 : ક્ષેત્રફળ

— ક્ષેત્રફળ શોધવાની આવશ્યકતા સમજે.
— ક્ષેત્રફળના એકમો જાણે.
— ક્ષેત્રફળના એકમો વચ્ચેનો પરસ્પર સંબંધ જાણે.
— ચોરસ ખાનાં પાડેલ કાગળની મદદથી ચોરસ અને લંબચોરસ આકૃતિઓનાં અંદાજી ક્ષેત્રફળ શોધે.
— ચોરસ અને લંબચોરસનાં ક્ષેત્રફળ સૂત્રની મદદથી શોધે.
— લંબચોરસની કિનારી ફરતા અંદર કે બહારના રસ્તાનું ક્ષેત્રફળ શોધે
— ઓરડાની ચાર દીવાલોનું ક્ષેત્રફળ સૂત્રની મદદથી શોધે
— ક્ષેત્રફળને લગતાં વ્યવહારુ દાખલા ગણે.

(1) ક્ષેત્રફળની સંકલ્પના
(2) ક્ષેત્રફળના એકમો–ચોરસ સેન્ટિમીટર, ચોરસ મીટર, ચોરસ કિલોમીટર, અર અને હેક્ટર
(3) ચોરસ ખાનાં પાડેલા કાગળની મદદથી લંબચોરસ, ચોરસ આકૃતિઓનું ક્ષેત્રફળ
(4) લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = (લંબાઈ × પહોળાઈ)
(5) ચોરસનું ક્ષેત્રફળ = (લંબાઈ × લંબાઈ)
(6) લંબચોરસની કિનારીની બહાર અને અંદરના ભાગનું ક્ષેત્રફળ
(7) ઓરડાની ચાર દીવાલનું ક્ષેત્રફળ

ભૂમિતિ

એકમ 9 : બે ખૂણાઓ વચ્ચેના સંબંધો

— કોટિકોણ, પૂરકકોણ, રૈખિકજોડ અને અભિકોણના સંબંધો જાણે.
— ખૂણાઓના સંબંધોને અનુરૂપ ગણતરી કરે.

— કોટિકોણ, પૂરકકોણ, રૈખિકજોડ અને અભિકોણના સંબંધો

એકમ 10 : ત્રિકોણ

— ત્રિકોણ દોરે અને નામ આપે.
— આપેલ ત્રિકોણની બાજુઓ, શિરોબિંદુઓ અને ખૂણાઓને ઓળખે.

(1) ત્રિકોણનો ખ્યાલ (પુનરાવર્તન)
(2) ત્રિકોણની બાજુઓ, શિરોબિંદુઓ અને ખૂણાઓ

- બાજુઓનાં માપ પ્રમાણે ત્રિકોણના પ્રકાર જણાવે. તેમની વ્યાખ્યા આપે.
- ખૂણાઓનાં માપ પ્રમાણે ત્રિકોણના પ્રકાર જણાવે. તેમની વ્યાખ્યા આપે.
- ત્રિકોણના ત્રણ ખૂણા માપીને તેના માપનો સરવાળો 180° થાય છે તે દર્શાવે.
- આપેલ માપ પરથી ત્રિકોણની રચના કરવાનું કૌશલ્ય કેળવે.

(3) બાજુઓનાં માપ પ્રમાણે ત્રિકોણના પ્રકાર – સમબાજુ ત્રિકોણ, સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ, વિષમબાજુ ત્રિકોણ

(4) ખૂણાઓનાં માપ પ્રમાણે ત્રિકોણના પ્રકાર– કાટકોણ ત્રિકોણ, ગુરુકોણ ત્રિકોણ, લઘુકોણ ત્રિકોણ

(5) ત્રિકોણના ત્રણ ખૂણાનાં માપનો સરવાળો 180°

(6) ΔABCમાં $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ તેના ખૂણાઓ છે. રેખાખંડ AB, BC, CA તેની બાજુઓ છે.

(7) ત્રિકોણની રચના :
  (1) ત્રણ બાજુઓ
  (2) બે બાજુ અને અંતર્ગત ખૂણો
  (3) બે ખૂણા અને અંતર્ગત બાજુ
  (4) બે ખૂણા અને કોઈ પણ બાજુ
  (5) કર્ણ અને એક બાજુનાં માપ આપેલાં હોય તે પરથી

એકમ 11 : વર્તુળ

- પર્યાવરણમાંથી વર્તુળનાં ઉદાહરણો જણાવે.
- વર્તુળાકાર આકારોનો ઉપયોગ કરી વર્તુળ દોરે.
- આપેલ કાગળના વર્તુળને વાળીને તેનું કેન્દ્ર શોધે. ત્રિજ્યા શોધે.
- વર્તુળની આકૃતિમાં તેના ભાગો ઓળખે.
- આપેલ ત્રિજ્યાનું વર્તુળ દોરે.
- વ્યાસ એ વર્તુળની મોટામાં મોટી જીવા છે તે જાણે.
- વ્યાસ એ ત્રિજ્યાથી બમણો છે તે જાણે.

(1) વર્તુળનો ખ્યાલ (પુનરાવર્તન)

(2) વર્તુળના કેન્દ્ર, ત્રિજ્યા, વ્યાસ, જીવા, વ્યાસની ઓળખ

(3) વ્યાસ વર્તુળમાં મોટામાં મોટી જીવા

(4) વ્યાસ = 2 × ત્રિજ્યા

(5) વર્તુળ દોરવું.

ધોરણ 6 : ગણિત

અંકગણિત

અપેક્ષિત અધ્યયન નીપજ	વિષયવસ્તુ

એકમ 1 : સાદું વ્યાજ

- મુદ્દલ, વ્યાજનો દર, મુદત, વ્યાજ અને વ્યાજમુદ્દલનો અર્થ સમજે.
- મુદ્દલ, મુદત અને વ્યાજનો દર આપ્યા હોય તો તે પરથી ગુણક–પદ્ધતિએ સાદું વ્યાજ અને વ્યાજમુદ્દલ શોધે.

(1) મુદ્દલ, વ્યાજનો દર, મુદત, વ્યાજ, વ્યાજમુદ્દલના અર્થ

(2) સાદું વ્યાજ અને વ્યાજમુદ્દલ ગુણક-પદ્ધતિથી શોધવું.

એકમ 2 : નફો–ખોટ

— મૂળ કિંમત, વેચાણકિંમત, નફો અને ખોટનો અર્થ સમજે.
— આપેલી મૂળ કિંમત અને વેચાણકિંમત પરથી નફો કે ખોટ શોધે.
— મૂળ કિંમત અને વેચાણકિંમત આપેલાં હોય તે પરથી નફો કે ખોટ ટકામાં શોધે.
— નફો–ખોટના વ્યાવહારિક દાખલા ગણે.

(1) નફો–ખોટ, મૂળ કિંમત, પડતર કિંમત, વેચાણકિંમતનો ખ્યાલ
(2) મૂળ કિંમત અને વેચાણકિંમત પરથી નફો અને ખોટ શોધવા.
(3) સરળ વ્યાવહારિક દાખલા
(4) નફો કે ખોટ ટકામાં શોધવા. તેના વ્યાવહારિક દાખલા

એકમ 3 : ઘનફળ

— ઘનફળ શોધવાની આવશ્યકતા જાણે.
— ઘન અને લંબઘનકારોનાં ઉદાહરણ આપે.
— ઘનફળના એકમો વિશે જાણે.
— ઘનફળના વિવિધ એકમો વચ્ચેનો સંબંધ કહે.
— લંબઘન અને ઘનના ઘનફળ શોધવાનાં સૂત્રો જાણે
— સૂત્રના ઉપયોગથી ઘનફળ શોધે.
— ઘન અને લંબઘનની સપાટીઓનું ક્ષેત્રફળ શોધે.
— ઘનફળના વ્યવહારુ દાખલા ગણે.

(1) ઘનફળનો ખ્યાલ
(2) ઘનફળના એકમનો ખ્યાલ
(3) ઘન અને લંબઘનનું ઘનફળનું સૂત્ર અને સૂત્ર પરથી ઘનફળ શોધવાના દાખલા
(4) ઘન અને લંબઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર અને સૂત્ર પરથી ઘન અને લંબઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાના દાખલા

એકમ 4 : પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ

— ઋણ પૂર્ણાંકની અગત્ય જાણે.
સંખ્યારેખા પર ધન અને ઋણ પૂર્ણાંકનું નિરૂપણ કરે.
— બે પૂર્ણાંકો વચ્ચેનો ક્રમસંબંધ કહે.
— આપેલ બે પૂર્ણાંકો વચ્ચેના બધા પૂર્ણાંકો જણાવે.
— આપેલ ધન અને ઋણ પૂર્ણાંકોને ચડતા અને ઊતરતા ક્રમમાં ગોઠવે. (માત્ર નાની સંખ્યાઓ)
— આપેલ પૂર્ણાંકનું નિરપેક્ષ મૂલ્ય જણાવે.
— સંખ્યારેખાની મદદથી પૂર્ણાંક સંખ્યાનાં સરવાળા–બાદબાકી શોધે.
— સંખ્યારેખાની મદદ વિના નિરપેક્ષ મૂલ્યના આધારે પૂર્ણાંક સંખ્યાનાં સરવાળા–બાદબાકી શોધે.
— પૂર્ણાંક સંખ્યાના ગુણધર્મો જાણે અને તેનો ઉપયોગ કરે.

(1) ઋણ પૂર્ણાંકની જરૂરિયાત
(2) સંખ્યારેખા પર ઋણ પૂર્ણાંકનું નિરૂપણ અને અનંત ઋણ સંખ્યાનો ખ્યાલ
(3) સંખ્યારેખા પર ઋણ સંખ્યાઓના નિરૂપણ પરથી
  (1) જમણી બાજુ પરની સંખ્યા ડાબી બાજુ કરતાં મોટી છે.
  (2) કોઈ પણ ધન પૂર્ણાંક એ ઋણપૂર્ણાંક કરતાં મોટો છે.
  (3) શૂન્ય પૂર્ણાંક ઋણ પૂર્ણાંક કરતાં મોટો પણ ધન પૂર્ણાંક કરતાં નાનો છે.
  (4) સંખ્યારેખાની મદદથી ધન અને ઋણ પૂર્ણાંક પર સરવાળા–બાદબાકી
  (5) પૂર્ણાંક સંખ્યાના નિરપેક્ષ મૂલ્યનો ખ્યાલ, સંખ્યારેખાની મદદ વિના, નિરપેક્ષ મૂલ્યની મદદથી ઋણ સંખ્યાનાં સરવાળા–બાદબાકી

— બે પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ગુણાકાર કરે.

(6) ધન અને ઋણ પૂર્ણાંકના ગુણાકાર, બે ઋણ પૂર્ણાંકોના ગુણાકાર અને સરળ દાખલાઓ

(7) સરવાળા અને ગુણાકાર માટે પૂર્ણાંક સંખ્યાના ગુણધર્મો : (1) સંવૃતતા (2) ક્રમ (3) જૂથ (4) વિભાજન (5) સરવાળા વિશે શૂન્યનું અસ્તિત્વ (6) વિરોધી સંખ્યાનું અસ્તિત્વ (7) ગુણાકાર વિશે તટસ્થ સંખ્યાનું અસ્તિત્વ

બીજગણિત

એકમ 5 : અજ્ઞાત સંખ્યા

— અજ્ઞાત સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરીને ગાણિતિક વાક્યોનું સાંકેતિક સ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરે.

— સાંકેતિક સ્વરૂપમાં આપેલાં ગાણિતિક વાક્યોને શાબ્દિક સ્વરૂપમાં દર્શાવે.

— અજ્ઞાત સંખ્યાના પુનરાવર્તિત ગુણાકારને ઘાતરૂપે દર્શાવે.

— આપેલ ઘાતનો આધાર અને ઘાતાંક જણાવે.

(1) વિધાન અને અપૂર્ણ વાક્યનો ખ્યાલ

(2) અજ્ઞાત સંખ્યાનો ખ્યાલ

(3) શાબ્દિક વાક્યોનું સાંકેતિક–ગાણિતિક વાક્યોમાં રૂપાંતર

(4) અજ્ઞાત સંખ્યાના પુનરાવર્તિત ગુણાકારની ઘાતરૂપે રજૂઆત

એકમ 6 : પદ અને બહુપદી

— પદ અને બહુપદીનો અર્થ સમજે.

— આપેલ પદનો સહગુણક કહે.

— એકપદી, દ્વિપદી અને ત્રિપદી બહુપદીનો અર્થ સમજે.

— એકપદી, દ્વિપદી અને ત્રિપદી બહુપદીનાં ઉદાહરણો આપે.

— આપેલ બહુપદી, એકપદી, દ્વિપદી કે ત્રિપદી છે તે જણાવે.

— સજાતીય અને વિજાતીય પદોનો અર્થ સમજે.

— સજાતીય અને વિજાતીય પદો જણાવે.

— આપેલ બહુપદીમાં અજ્ઞાતની આપેલ કિંમત મૂકીને બહુપદીની કિંમત શોધે.

— બહુપદીનાં સરવાળા–બાદબાકી કરે.

— બહુપદીનાં સરવાળા–બાદબાકી કરવાનું કૌશલ્ય કેળવે.

(1) પદ અને બહુપદીનો ખ્યાલ

(2) પદનો સહગુણક

(3) એકપદી, દ્વિપદી, ત્રિપદી, બહુપદીનો ખ્યાલ

(4) સજાતીય અને વિજાતીય પદો

(5) અજ્ઞાત સંખ્યાની આપેલી કિંમત પરથી બહુપદીની કિંમત શોધવી.

(6) બહુપદીઓનાં સરવાળા–બાદબાકી (આડી અને ઊભી રીતે)

એકમ 7 : ઘાત અને ઘાતાંક

— ઘાતાંકના સ્વરૂપમાં લખેલી સંખ્યાના ઘાતાંક અને આધાર કહે/લખે.

— આપેલ સંખ્યાના પુનરાવર્તિત ગુણાકારને

(1) ઘાત, ઘાતાંક અને આધારનો ખ્યાલ

(2) સંખ્યાના પુનરાવર્તિત ગુણાકારને ઘાતમાં દર્શાવવાની રીત

ઘાતના સ્વરૂપમાં લખે

— નીચેના જેવી ઘાતની કિંમત જણાવે : 50^2, $(-2)^5$, 10^3 વગેરે.

— સંખ્યાના મૂળનો પરિચય મેળવે.

— સંખ્યાના વર્ગમૂળ, ઘનમૂળ ચતુર્થમૂળ અને પંચમૂળનો ઉપયોગ કરી દર્શાવે.

(3) આપેલ ઘાતને અનુરૂપ કિંમત શોધવી.

(4) સંખ્યાના મૂળનો પરિચય (વર્ગમૂળ, ઘન મૂળ, ચતુર્થમૂળ, પંચમૂળ)

એકમ 8 : કૌંસ

— કૌંસનો અર્થ જાણે

— કૌંસ છોડવાના નિયમો જાણે.

— કૌંસમાં આપેલ પદાવલિનું કૌંસ છોડી સાદું રૂપ આપે.

— એકથી વધારે કૌંસ આપ્યા હોય, તો તે છોડવાના નિયમો જાણે.

— આ નિયમના ઉપયોગથી કૌંસ છોડે.

(1) કૌંસનો ખ્યાલ

(2) કૌંસ છોડવાના નિયમો

(3) એકથી વધુ કૌંસ છોડવાના હોય, તો સૌથી અંદરનો કૌંસ પહેલાં છોડાય છે અને બહારનો કૌંસ એક પછી એક ક્રમમાં છોડતા જવાય છે.

એકમ 9 : સમીકરણ અને કૂટપ્રશ્ન

— અપૂર્ણ વાક્ય, પૂર્ણ વાક્ય અને નિર્બંધ ગાણિતિક વાક્યના અર્થ જાણે.

— આ દરેક પ્રકારનું ઉદાહરણ આપે.

— સમીકરણનો ખ્યાલ મેળવે.

— $x + a = b$ પ્રકારના આપેલા સમીકરણનો ઉકેલ મેળવે.

— તે પરના વ્યવહારુ કોયડા ઉકેલે.

(1) વાક્યના પ્રકાર –
(1) અપૂર્ણ વાક્ય (2) પૂર્ણ વાક્ય
(3) નિર્બંધ વાક્યનો ખ્યાલ

(2) શાબ્દિક અને સાંકેતિક–ગાણિતિક અપૂર્ણ વાક્યોનું રૂપાંતર

(3) સમીકરણનો ખ્યાલ $x + a = b$ પ્રકારના સમીકરણનો ઉકેલ (વિરોધીના ગુણાકારને આધારે)

(4) તે પરના વ્યવહારુ કોયડાનો ઉકેલ

ભૂમિતિ

એકમ 10 : ત્રિકોણની એકરૂપતા

— આપેલ આકૃતિને એકરૂપ આકૃતિ ટ્રેસિંગ પદ્ધતિથી દોરે.

— કાર્ડબોર્ડમાંથી કાપેલી કે પારદર્શક કાગળ પર દોરેલી બે સમતલ આકૃતિઓ એકરૂપ છે કે નહિ તે સમજાવે.

— સંગતતા, એકરૂપ ખૂણાઓ અને અનુરૂપ બાજુઓનો અર્થ જાણે.

— બે ત્રિકોણની આપેલ સંગતતા પરથી અનુરૂપ ખૂણાઓ અને અનુરૂપ બાજુઓ જણાવે.

— (1) બા.ખૂ.બા. (2) ખૂ.બા.ખૂ. (3) બા.બા.બા. વગેરે એકરૂપતાની શરતો જાણે.

(1) એકરૂપ આકૃતિઓ, એકરૂપ રેખાખંડ, ખૂણો અને ત્રિકોણનો ખ્યાલ

(2) સંગતતા એકરૂપતાની સંખ્યા

(3) ત્રિકોણની એકરૂપતાની શરતો (પ્રાયોગિક)

એકમ 11 : લંબરેખાઓ

— લંબરેખાઓ, લંબરેખાખંડો અને લંબકિરણોને ઓળખે.
— કાગળની ગડીવાળીને લંબરેખા દોરે.
— આપેલ બે રેખાઓ એકબીજાને લંબ છે કે નહિ તે નીચે મુજબ ચકાસે :
(1) તપાસીને (2) કાટખૂણિયાના ઉપયોગથી
(3) કોણમાપકના ઉપયોગથી

— લંબરેખાઓ, લંબરેખાખંડો અને લંબકિરણોનો ખ્યાલ. આપેલ રેખાની બહારના બિંદુમાંથી તે રેખાને લંબરેખા કાટખૂણિયાની મદદથી દોરવી.

એકમ 12 : સમાંતર રેખાઓ

— કાગળ વાળીને સમાંતર રેખાઓનું નિદર્શન કરે.
— કાટખૂણિયાના ઉપયોગથી સમાંતર રેખાઓ દોરે.
— કાટખૂણિયાના ઉપયોગથી બે સમાંતર રેખાઓ વચ્ચેનું અંતર શોધે.
— ભૌમિતિક આકૃતિમાં અનુકોણ, અભિકોણ, છેદિકાની એક જ બાજુના અંદરના ખૂણાને ઓળખે.
— આપેલ રેખાની બહારના બિંદુમાંથી તે રેખાને સમાંતર રેખા કાટખૂણિયાની મદદથી દોરે.

(1) સમાંતર રેખાઓ, તેનો ખ્યાલ, તેમની વચ્ચેનું અંતર
(2) બે સમાંતર રેખાઓની છેદિકા તેનાથી બનતા ખૂણા :
(1) અનુકોણ (2) યુગ્મકોણ (3) છેદિકાની એક જ બાજુના અંદરના ખૂણા
(3) આ ખૂણાના ગુણધર્મો
(4) આપેલ રેખાની બહારના બિંદુમાંથી તે રેખાને સમાંતર રેખા કાટખૂણિયાની મદદથી દોરવી.

ધોરણ 7 : ગણિત

અંકગણિત

અપેક્ષિત અધ્યયન નીપજ	વિષયવસ્તુ

એકમ 1 : સંમેય સંખ્યાઓ

— એક પૂર્ણાંકને બીજા પૂર્ણાંક વડે નિઃશેષ ભાગી ન શકાય તેના ઉદાહરણ આપે.
— એક પૂર્ણાંકને શૂન્ય સિવાયના પૂર્ણાંક વડે ભાગવાથી ભાગફળ શું આવશે તે શોધે.
— સંમેય સંખ્યાનાં દૃષ્ટાંતો આપે.
— આપેલ સંમેય સંખ્યાના અંશ અને છેદ ઓળખી બતાવે.
— ધન અને ઋણ સંમેય સંખ્યા વચ્ચેનો તફાવત પારખે.
— આપેલ સંમેય સંખ્યાને $\frac{p}{q}$ સ્વરૂપમાં દર્શાવે, જેમાં q ધન પૂર્ણાંક છે.

(1) સંમેય સંખ્યાની જરૂરિયાત
(2) સંમેય સંખ્યાની વ્યાખ્યા $\frac{p}{q}$, $q \neq 0$
(3) સંમેય સંખ્યાનું સંખ્યારેખા પર નિરૂપણ
(4) સંમેય સંખ્યાનું સંખ્યારેખા પર નિરૂપણ દ્વારા,
(1) સંમેય સંખ્યામાં ક્રમનો ખ્યાલ
(2) બે સંમેય સંખ્યા વચ્ચે, અસંખ્યા સંમેય સંખ્યાઓનો ખ્યાલ
(5) સંમેય સંખ્યાના સરવાળા–ગુણાકારના ગુણધર્મોનો ખ્યાલ

— મિશ્ર સંખ્યાને $\frac{p}{q}$ સ્વરૂપમાં દર્શાવે, જેમાં q ધન પૂર્ણાંક છે.
— સંખ્યારેખા પર સંમેય સંખ્યાનું નિરૂપણ કરે.
— આપેલ સંમેય સંખ્યા જે બે પૂર્ણાંક વચ્ચે રહેલી હોય તે પૂર્ણાંકો શોધે.
— સંમેય સંખ્યા આપેલી છે, આ જ સંમેય સંખ્યા દર્શાવતી બીજી અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓ દર્શાવે.
— આપેલ સંમેય સંખ્યાને આપેલ અંશ કે છેદ તરીકે દર્શાવે.
— સંખ્યારેખા પરની બે સંમેય સંખ્યાઓમાં નાનીમોટી સંમેય સંખ્યા દર્શાવે.
— બે સંમેય સંખ્યામાં નાનીમોટી સંખ્યા જણાવે.
— આપેલ બે કે ત્રણ સંમેય સંખ્યાઓને ચડતા કે ઊતરતા ક્રમમાં ગોઠવે.
— આપેલ સંમેય સંખ્યાની ઋણ સંમેય સંખ્યા દર્શાવે.
— ધન અને ઋણ સંમેય સંખ્યાનાં સરવાળા–બાદબાકી કરે.
— સંમેય સંખ્યાનું દશાંશમાં રૂપાંતર કરે.

(6) સંમેય સંખ્યાની વ્યસ્ત સંખ્યા
(7) સંમેય સંખ્યાનો ભાગાકાર–ભાગાકાર એટલે વ્યસ્ત વડે ગુણાકાર
(8) બે સંમેય સંખ્યાઓ વચ્ચે એક સંમેય સંખ્યાનું અસ્તિત્વ
(9) દશાંશ સંખ્યાનું સંખ્યારેખા પર નિરૂપણ
(10) સંમેય સંખ્યા વચ્ચે ક્રમસંબંધ
(11) સંમેય સંખ્યાની દશાંશ અપૂર્ણાંક તરીકે અભિવ્યક્તિ સંમેય, સંખ્યાની દશાંશ અપૂર્ણાંકના અભિવ્યક્તિએ દશાંશ અપૂર્ણાંક છે અથવા પુનરાવર્તિત દશાંશ છે.

એકમ 2 : વર્ગ અને વર્ગમૂળ

— વર્ગ વર્ગમૂળ અને પૂર્ણ વર્ગમૂળનાં ઉદાહરણો આપે.
— આપેલી સંખ્યા પૂર્ણવર્ગ છે કે નહિ તે જણાવે.
— આપેલી પૂર્ણવર્ગ સંખ્યાનું અવયવની રીતે વર્ગમૂળ શોધે.
— આપેલી પૂર્ણવર્ગ સંખ્યાનું ભાગાકારની રીતે વર્ગમૂળ શોધે.
— આપેલી સંખ્યાનું માંગેલ દશાંશ–સ્થળ સુધી ભાગાકારની રીતે વર્ગમૂળ શોધે.

(1) વર્ગ, વર્ગમૂળ અને પૂર્ણ સંખ્યાનો ખ્યાલ
(2) પૂર્ણવર્ગ સંખ્યાના અવયવ પાડીને વર્ગમૂળ
(3) પૂર્ણવર્ગ સંખ્યાનું વર્ગમૂળ ભાગાકારની રીતે
(4) પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા ન હોય તેનું વર્ગમૂળ ભાગાકારની રીતે આપેલ દશાંશ–સ્થળ સુધી વર્ગમૂળ

એકમ 3 : નફો–ખોટ

— મૂળ કિંમત અને સેંકડે નફો કે ખોટ પરથી વસ્તુની વેચાણકિંમત શોધે.
— આ પ્રકારના વ્યવહારુ દાખલા ગણે.

— મૂળ કિંમત અને સેંકડે નફો કે ખોટ પરથી વેચાણકિંમત શોધવી

એકમ 4 : ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ

— ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો અર્થ જાણે.
— ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને સાદા વ્યાજ વચ્ચેનો તફાવત જાણે.
— ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને વ્યાજમુદ્દલની ગણતરી કરે, વધુમાં વધુ ત્રણ વર્ષના
— ૭–૭ મહિને વ્યાજ ઉમેરીને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને વ્યાજમુદ્દલની ગણતરી કરે. વધુમાં વધુ 11 વર્ષ એટલે ત્રણ હપતાની.

(1) ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો ખ્યાલ
(2) ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને સાદા વ્યાજ વચ્ચેનો તફાવત
(3) ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજની વાર્ષિક અને ૭ માસિક વ્યાજની ગણતરીનો ખ્યાલ (વધુમાં વધુ ત્રણ હપતા સુધી)

એકમ 5 : ક્ષેત્રફળ

— ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર જાણે.
— ત્રિકોણનાં આપેલાં માપ પરથી ક્ષેત્રફળ શોધે.
— કાટકોણ ત્રિકોણની કાટખૂણો બનાવતી બાજુઓનાં માપ પરથી તેનું ક્ષેત્રફળ શોધે.
— વર્તુળનો પરિઘ તથા તેનું ક્ષેત્રફળ શોધવાના દાખલા ગણે.
— વર્તુળાકાર રસ્તાનું ક્ષેત્રફળ શોધે.
— નળાકારની વક્ર સપાટીનું ક્ષેત્રફળ સૂત્રની મદદથી શોધે.

(1) ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ = $\frac{1}{2}$ × પહોળાઈ × ઊંચાઈ – સૂત્રની મદદથી
(2) કાટકોણ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ = $\frac{1}{2}$ × કાટખૂણો બનાવતી બે બાજુઓનાં માપ
(3) વર્તુળનો પરિઘ અને તેનું ક્ષેત્રફળ
(4) વર્તુળાકાર રસ્તાનું ક્ષેત્રફળ (મોટા વર્તુળ અને નાના વર્તુળના ક્ષેત્રફળ પરથી)
(5) નળાકારની વક્ર સપાટીનું ક્ષેત્રફળ (માત્ર ક્ષેત્રફળ શોધવાના જ દાખલા)

એકમ 6 : ઘનફળ

— નળાકારનું ઘનફળ સૂત્રની મદદથી શોધે.

(1) નળાકારનું ઘનફળ (માત્ર ઘનફળ શોધવાના દાખલા)

એકમ 7 : સ્તંભ આલેખ

— સ્તંભ આલેખની ઉપયોગિતા જાણે.
— આપેલ સ્તંભ આલેખનું વાચન કરે.
— આપેલ માહિતી પરથી સ્તંભ આલેખ દોરે

(1) સ્તંભ આલેખની સમજ
(2) આપેલ માહિતીના અર્થઘટનમાં સ્તંભ આલેખ ઉપયોગી
(3) સ્તંભ આલેખનું વાચન
(4) સ્તંભ આલેખ દોરવા

બીજગણિત

એકમ 8 : ઘાત અને ઘાતાંક

— પુનરાવર્તિત ગુણાકારને ઘાતાંકના રૂપમાં લખે.
— ધન પૂર્ણાંક ઘાતાંક માટેના નિયમો જાણે. (સાબિતી વગર)
— આ નિયમોના ઉપયોગથી ગણન કરે.

(1) ઘાત અને ઘાતાંકનો ખ્યાલ (પુનરાવર્તન)
(2) ધન પૂર્ણાંક ઘાતાંક માટેના નિયમોનો પરિચય (સાબિતી વગર)
(3) નિયમોના ઉપયોગથી સરળ દાખલાનું ગણન

એકમ 9 : વિસ્તરણ

— $a \times y$ અને $b \times y$ જેવી સંખ્યાનો ગુણાકાર કરે, જેમાં a અને b પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ છે.
— એક હારમાં લખેલી દ્વિપદી સંખ્યાનો એકપદી સંખ્યા સાથે ગુણાકાર કરે.
— એક હારમાં લખેલી બેપદી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરે.
— સ્તંભ-પદ્ધતિ દ્વારા બેપદી બે સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરે.
— સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને બહુપદીનું વિસ્તરણ કરે.

(1) એકપદી બહુપદીના એકપદી બહુપદી સાથે ગુણાકારનો ખ્યાલ અને સરળ દાખલા
(2) દ્વિપદી બહુપદીના એકપદી બહુપદી સાથે ગુણાકારનો ખ્યાલ અને સરળ દાખલા
(3) દ્વિપદી બહુપદીના દ્વિપદી બહુપદી સાથે ગુણાકારનો ખ્યાલ અને સરળ દાખલા
(4) ઉપરનાં વિસ્તરણો દ્વારા નીચેના નિત્યસમોનો ખ્યાલ અને તેનાં ઉપયોગથી દાખલાઓ :
$(a+b)^2 \equiv a^2+2ab+b^2$
$(a-b)^2 \equiv a^2-2ab+b^2$
$(a+b)(a-b) \equiv a^2-b^2$

એકમ 10: અવયવીકરણ

— એક પદના બધા જ શક્ય અવયવો લખે.
— બે અથવા વધારે એકપદીના સામાન્ય અવયવી શોધે.
— બે પદી બહુપદીના અવયવો પાડે.
— ચાર પદી બહુપદીનાં બબ્બેનાં જૂથ પાડીને અવયવો પાડે.
— $a^2 \pm 2ab+b^2$ અને a^2-b^2 જેવી પદાવલીના સીધા અવયવ પાડે (વિસ્તરણના નિત્યસમથી)

(1) એકપદી બહુપદીઓના અવયવોનો ખ્યાલ અને સરળ દાખલા
(2) દ્વિપદી બહુપદીઓના અવયવોનો ખ્યાલ અને સરળ દાખલા
(3) જૂથના ઉપયોગથી બહુપદી અવયવ (દા. ત., $ax^2+ay^2+bx^2+by^2$)
(4) વિસ્તરણના ત્રણ નિત્યસમો પર આધારિત અવયવોના દાખલાઓ :
$a^2+2ab+b^2 \equiv (a+b)^2$
$a^2-2ab+b^2 \equiv (a-b)^2$
$a^2-b^2 \equiv (a+b)(a-b)$

એકમ 11 : સુરેખ સમીકરણ

— રૈખિક સમીકરણોના ઉકેલ મેળવે અને તાળો મેળવે.
— સમીકરણો પર આધારિત સાદા શાબ્દિક કોયડાઓ ઉકેલે અને તાળો મેળવે.

(1) એક ચલ સુરેખ સમીકરણના ઉકેલ $ax=c$ પ્રકાર તથા $ax+b=c$ પ્રકારના સમીકરણનો ઉકેલ
(2) સમીકરણ પરના વ્યવહારુ કૂટપ્રશ્નો

ભૂમિતિ

એકમ 12 : ચતુષ્કોણ

— આપેલ ચતુષ્કોણની બાજુઓ, ખૂણાઓ અને વિકર્ણોને ઓળખે.
— ચતુષ્કોણનાં વિકર્ણો દોરે.
— ચતુષ્કોણના ખૂણાના માપનો સરવાળો 360° છે તેના આધારે સાદા દાખલાઓ ગણે.

(1) ચતુષ્કોણ(બહિર્મુખ)ના શિરોબિંદુ, બાજુ, ખૂણા, વિકર્ણ વગેરેનો ખ્યાલ
(2) ચતુષ્કોણના ખૂણાના માપનો સરવાળો 360° થાય. તેનો ખ્યાલ-પ્રાયોગિક વિકર્ણ દોર્યા સિવાય ચાર ખૂણાના માપથી

— સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણ, લંબચોરસ, ચોરસ, સમબાજુ ચતુષ્કોણ, સમલંબ ચતુષ્કોણને ઓળખે.

— તે દરેકના ગુણધર્મો જાણે.

(3) ચતુષ્કોણનાં પ્રકાર :

(1) સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણ

(2) લંબચોરસ

(3) ચોરસ

(4) સમબાજુ ચતુષ્કોણ

(5) સમલંબ ચતુષ્કોણનો ખ્યાલ અને તેના ગુણધર્મનો પરિચય