

आवधिक पाठ्यक्रम

सत्र 2019–2020

कक्षा—8

विषय: गणित

प्रथम आवधिक (अप्रैल 2019 से सितम्बर 2019)

| अध्याय का नाम | विषयवस्तु | अधिगम प्रतिफल | प्रस्तावित गतिविधियाँ |
|-------------------------------------|--|---|---|
| अध्याय—1 परिमेय संख्याएँ | भूमिका, एक संख्या का ऋणात्मक, परिमेय संख्याओं का संख्या रेखा पर निरूपण, दो परिमेय संख्याओं के बीच परिमेय संख्याएँ। Note: As per SCERT guidelines - content not to be taught- section 1.2 and terminology Ex 1.1 (except 1.2.6 Negative of a number) | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> परिमेय संख्याओं में योग, अंतर, गुणन तथा भाग के गुणों का एक पैटर्न द्वारा सामान्यीकरण कर पाते हैं। दो परिमेय संख्याओं के बीच अनेक परिमेय संख्याएँ ज्ञात कर पाते हैं। परिमेय संख्या को संख्या रेखा पर दर्शा पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकार की संख्याओं की चर्चा द्वारा अवधारणा। विभिन्न आकारों के बराबर भागों को छायांकित/रंग भरकर। स्केल द्वारा दशमलव संख्या को मोड़कर परिमेय संख्या में बदलना। |
| अध्याय—2 एक चर वाले रैखिक समीकरण | भूमिका, समीकरणों को हल करना, जिनके एक पक्ष में रैखिक व्यंजक तथा दूसरे में केवल संख्या हो, कुछ अनुप्रयोग, समीकरण हल करना जब दोनों ही पक्षों में चर उपस्थित हो, कुछ और उदाहरण। समीकरणों को सरल रूप में बदलना, रैखिक रूप में बदल जाने वाले समीकरण। | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> चरों का प्रयोग कर दैनिक की समस्याएँ तथा पहेली हल कर पाते हैं। रैखिक समीकरण से संबंधित समस्याएँ हल कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> संख्याओं से खेलें खेल, चित्र / कार्ड का खेल। कहानी : मगरमच्छ दादा |
| अध्याय—3 चतुर्भुजों को समझना | भूमिका, बहुभुज: बहुभुजों का वर्गीकरण, विकर्ण, उत्तल और अवतल बहुभुज, सम और विषम बहुभुज, कोण युग गुणधर्म, एक बहुभुज के बाह्य कोणों की मापों का योग, चतुर्भुज के प्रकार: समलंब, पंतग, समांतर चतुर्भुज, समांतर चतुर्भुज के अवयव, समांतर चतुर्भुज के कोण, समांतर चतुर्भुज के विकर्ण, कुछ विशिष्ट सामान्तर चतुर्भुज: सम चतुर्भुज, आयत, वर्ग। | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> चतुर्भुज के कोणों से संबंधित समस्याएँ हल कर पाते हैं। समांतर चतुर्भुज के गुणधर्मों का सत्यापन करते हैं तथा उनके बीच तर्क द्वारा संबंध स्थापित कर पाते हैं। विभिन्न प्रकार के चतुर्भुजों के गुणधर्मों का सामान्यीकरण कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> बहुभुज के विकर्ण : छात्रों की मदद से आकृतियों का निर्माण, सिरों की पहचान तथा विकरणों की गणना। बिन्दुओं की मदद से वृत्त और चतुर्भुज बनाना। पेपर कटिंग द्वारा विभिन्न प्रकार के चतुर्भुज बनाना। पंतगों का खेल - रोल प्ले / कहानी में गणित -रोल प्ले। |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>अध्याय-4 प्रायोगिक ज्यामिति</p> | <p>भूमिका, चतुर्भुजों की रचना (i) जब चार भुजाएँ और एक विकर्ण दिया हुआ है। (ii) जब दो विकर्ण और तीन भुजाएँ दी हुई हैं। (iii) जब दो आसन्न भुजाएँ और तीन कोण दिए हुए हैं। (iv) जब तीन भुजाएँ और उनके बीच के दो कोण दिए हुए हैं। (v) जब अन्य विशिष्ट गुण ज्ञात हैं।</p> | <p>बच्चों:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● पैमाना और परकार के प्रयोग से विभिन्न चतुर्भुज की रचना कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> ● मिस्टर रोबोट (विभिन्न आकृतियों से बने रोबोट में रंग भरना। ● हैड क्राफ्ट (विभिन्न ज्यामितीय आकृतियों को काटकर रंग भरना और हैड क्राफ्ट की भांति चिपकाना) |
| <p>अध्याय-6 वर्ग और वर्गमूल</p> | <p>भूमिका, वर्ग संख्याओं के गुणधर्म, कुछ और रोचक प्रतिरूप, संख्याओं का वर्ग ज्ञात करना, पाइथागोरस त्रिक, वर्गमूल: घटाने की संक्रिया के द्वारा, अभाज्य गुणखंड के द्वारा और भागफल विधि के द्वारा, दशमलव का वर्गमूल, वर्गमूल का अनुमान लगाना।</p> | <p>बच्चों:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● संख्याओं का वर्ग तथा वर्गमूल विभिन्न तरीकों से ज्ञात कर पाते हैं। ● वर्गमूल का उपयोग दैनिक जीवन की समस्याओं को हल करने के लिए कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> ● स्ट्रॉ का खेल : स्ट्रॉ की मदद से विभिन्न प्रकार के वर्ग बनाना। ● टावर पैटर्न : ग्राफ पेपर पर वर्ग बनाना व गिनना। ● वर्गों को गिनकर विभिन्न आकारों के RUBRIC CUBE का आयतन ज्ञात करना। ● SQUARE MAZE |
| <p>अध्याय-7 घन और घनमूल</p> | <p>भूमिका, घन और घनमूल।</p> | <p>बच्चों:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● संख्याओं का घन तथा घनमूल विभिन्न तरीकों से ज्ञात कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> ● CUBE MAZE |
| <p>अध्याय-8 राशियों की तुलना</p> | <p>अनुपात एवं प्रतिशत का स्मरण, वृद्धि प्रतिशत अथवा ह्रास (कमी) प्रतिशत ज्ञात करना, बट्टा ज्ञात करना, प्रतिशत में आकलन, खरीद और बिक्री से संबंधित मूल्य (लाभ और हानि), बिक्री कर /वैट/ जी.एस.टी., चक्रवृद्धि ब्याज, चक्रवृद्धि ब्याज के लिए सूत्र का निगमन करना, दर का वार्षिक अथवा अर्द्धवार्षिक संयोजन, चक्रवृद्धि ब्याज के सूत्र के अनुप्रयोग।</p> | <p>बच्चों:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्रतिशत की अवधारणा का प्रयोग लाभ तथा हानि में, स्थितियों में छुट की गणना, जी.एस. टी. और चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> ● रोल प्ले |

मैन्टल मैथ, मैथ लैब क्रियाकलाप एवं YUVA सेशन।
मध्यावधि परीक्षा के पाठ्यक्रम की पुनरावृत्ति।

द्वितीय आवधिक (अक्तूबर 2019 से मार्च 2020)

| अध्याय का नाम | विषयवस्तु | अधिगम प्रतिफल | प्रस्तावित गतिविधियाँ |
|--|--|---|---|
| अध्याय-5 आँकड़ों का प्रबंधन | सूचनाओं की खोज में, आँकड़ों का संगठन, वृत्त आलेख या पाई चार्ट, पाई चार्टों का खींचना। Note: As per SCERT guidelines - content not to be taught- section 5.3 and Exercise 5.1, section 5.5 and exercise 5.3 | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> पाई चार्ट बनाना तथा उनकी व्याख्या कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> कक्षा के सभी विद्यार्थियों के जन्म के महीने के संबंधित आंकड़े एकत्रित करेंगे तथा नीचे दिए गए स्थान पर लिखिए। |
| अध्याय-9 बीजीय व्यंजक एवं सर्वसमिकाएँ | व्यंजक क्या है, पद, गुणनखंड एवं गुणांक, एक पदी, द्विपद एवं बहुपद, समान एवं असमान पद, बीजीय व्यंजकों का योग एवं व्यवकलन, बीजीय व्यंजकों का गुणन: एकपदी को एकपदी से गुणा करना, एकपदी को बहुपद से गुणा करना, बहुपद को बहुपद से गुणा करना, सर्वसमिका क्या है?, मानक सर्वसमिकाएँ, सर्वसमिकाओं का उपयोग। | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> बीजीय व्यंजकों में योग, अंतर तथा गुणा कर पाते हैं। विभिन्न सर्वसमिकाओं का उपयोग दैनिक जीवन की समस्याओं को हल करने के लिए कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> आसपास के पैटर्न को छांटना व लिखना। पेपर कटिंग के जरिये $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ की जाँच करना। पेपर कटिंग के जरिये $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ की जाँच करना। पेपर कटिंग के जरिये $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ की जाँच करना। |
| अध्याय-10 ठोस आकारों का चित्रण | भूमिका, 3D आकारों का दृश्य, अपने आसपास के स्थान का प्रतिचित्रण, फलक, किनारे और शीर्ष। | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> 3D आकृतियों को समतल, जैसे- कागज के पन्ने, श्यामपट्ट आदि पर प्रदर्शित कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> विभिन्न 3-D आकृतियों के फलक, किनारे और शीर्ष ज्ञात कीजिए। |
| अध्याय-11 क्षेत्रमिति | भूमिका, आइये स्मरण करते हैं, समलंब का क्षेत्रफल, सामान्य चतुर्भुज का क्षेत्रफल, बहुभुज का क्षेत्रफल। Note: As per SCERT guidelines - content not to be taught (section 11.6 to 11.9 and exercise 11.3 and 11.4) | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> समलंब चतुर्भुज तथा अन्य बहुभुज के क्षेत्रफल का अनुमानित मान इकाई वर्ग गिड/ ग्राफ पेपर के माध्यम से कर पाते हैं। बहुभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> परिधि व व्यास के बीच संबंध स्थापित करने के लिए एक गतिविधि करना तथा उनके बीच के अनुपात को π द्वारा प्रदर्शित करना। वृत्त को छोटे-छोटे त्रिज्याखंडों में बाँटकर और एक आयत में व्यवस्थित कर वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र ज्ञात करना। |
| अध्याय-12 घातांक और घात | भूमिका, ऋणात्मक संख्याओं की घात, घातांक के नियम, छोटी संख्याओं को घातांकों का प्रयोग कर मानक रूप में व्यक्त करना, बहुत बड़ी संख्याओं और बहुत छोटी संख्याओं की तुलना। | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> घातांक और घात वाली समस्याएँ हल कर पाते हैं। घातांकों के नियम का प्रयोग कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> संख्याओं को लिखने व पढ़ने का खेल पैटर्न को पूरा करना तथा परिवर्तन को जाँचना |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> संख्याओं को मानक रूप में निरूपित कर पाते हैं। | |
| अध्याय—13 सीधा और प्रतिलोम समानुपात | भूमिका, सीधा समानुपात, प्रतिलोम समानुपात। | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> समानुपात और व्युत्क्रमानुपात पर आधारित प्रश्नों का हल कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> रियान की जन्मदिन की पार्टी का बयौरा जीवन के उदाहरणों से सीधे व प्रतिलोम समानुपात को समझना सीधे व प्रतिलोम समानुपात की स्थितियों को रगों की सहायता से अलग करना |
| अध्याय—14 गुणनखंडन | भूमिका, गुणनखंडन क्या है?, सार्व गुणनखंड की विधि, पदों के पुनः समूहन द्वारा गुणनखंड, सर्वसमिकाओं के प्रयोग द्वारा गुणनखंड, $(x + a)(x + b)$ के रूप के गुणनखंड, बीजीय व्यंजकों का विभाजन, एकपदी का अन्य एकपदी से विभाजन, एक बहुपद का अन्य एकपदी से विभाजन, बहुपद का बहुपद से विभाजन, क्या आप त्रुटि ज्ञात कर सकते हैं? | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> बीजीय व्यंजकों का गुणनखंड कर पाते हैं। बीजीय व्यंजकों में भाग कर पाते हैं। गणितीय कथन में त्रुटि ज्ञात तथा उसे सही कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> रोल प्ले |
| अध्याय—15 आलेखों से परिचय | भूमिका, रैखिक आलेख, कुछ अनुप्रयोग। | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> रैखिक आलेख बनाकर उनकी व्याख्या कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> मेजपोश पर चित्रित फूल की सही स्थिति को दर्शाना थियेटर हाल की विभिन्न सीटों की स्थितियों को पहचानना |
| अध्याय—16 संख्याओं के साथ खेलना | भूमिका, व्यापक रूप में संख्या, संख्याओं के साथ खेल, विभाज्यता की जाँच। Note: content not be taught- section 16.4 and exercise 16.1 | बच्चों: <ul style="list-style-type: none"> 2,3,4,5,6,8,9 तथा 11 की विभाज्यता की जाँच कर पाते हैं। | <ul style="list-style-type: none"> संख्याओं के साथ खेल। |
| <p>अध्याय—1 परिमेय संख्याएँ (This content of Term I is to be repeated and evaluated in Term II) भूमिका, एक संख्या का ऋणात्मक, परिमेय संख्याओं का संख्या रेखा पर निरूपण, दो परिमेय संख्याओं के बीच परिमेय संख्याएँ। Note: As per SCERT guidelines -content not to be taught- section 1.2 and terminology Ex 1.1 (except 1.2.6 Negative of a number)</p> <p>अध्याय—4 प्रायोगिक ज्यामिति (This content of Term I is to be repeated and evaluated in Term II) भूमिका, चतुर्भुजों की रचना</p> <ol style="list-style-type: none"> जब चार भुजाएँ और एक विकर्ण दिया हुआ है। जब दो विकर्ण और तीन भुजाएँ दी हुई हैं। जब दो आसन्न भुजाएँ और तीन कोण दिए हुए हैं। जब तीन भुजाएँ और उनके बीच के दो कोण दिए हुए हैं। जब अन्य विशिष्ट गुण ज्ञात हैं। | | | |

अध्याय-6 वर्ग और वर्गमूल (This content of Term I is to be repeated and evaluated in Term II)

भूमिका, वर्ग संख्याओं के गुणधर्म, कुछ और रोचक प्रतिरूप, संख्याओं का वर्ग ज्ञात करना, पाइथागोरस त्रिक, वर्गमूल: घटाने की संक्रिया के द्वारा, अभाज्य गुणनखंड के द्वारा और भागफल विधि के द्वारा, दशमलव का वर्गमूल, वर्गमूल का अनुमान लगाना।

मैन्टल मैथ, मैथ लैब क्रियाकलाप एवं YUVA सेशन।
वार्षिक परीक्षा के पाठ्यक्रम की पुनरावृत्ति।

Note:

- ❖ Complete the syllabus by January, 2020.
- ❖ The above said syllabus is for assessment purpose only and remaining topics may be taught as Subject Learning Enrichment.