

কৈ কৈ শিকা: মাধ্যমিক স্তৰৰ গণিত

অসমীয়া (হিন্দীৰ সৈতে)

কমেন্টেৰী:

মাধ্যমিক স্তৰৰ গণিতৰ শ্ৰেণী এটাত শিক্ষকগৰাকীয়ে এটা সমস্যা সমাধান কৰা পাঠ পৰিচালনা কৰিছে যি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক তেওঁলোকৰ ধাৰণাবোৰ উদ্ঘাটন কৰাৰ, যুক্তিনিষ্ঠতাৰ উন্নতি ঘটোৱাৰ আৰু কথোপকথনৰ মাধ্যমেৰে এজনে আনজনৰ পৰা শিকাৰ সুবিধা প্ৰদান কৰিছে।

শিক্ষার্থী ১: यदि p एक अभाज्य संख्या है, तो $p+1$ एक भाज्य संख्या होगा। तब...

শিক্ষার্থী ২: भाज्य संख्या होगा... हो भी सकता है? ना भी हो सकता है?

শিক্ষার্থী ৩: कभी-कभी सच हो सकता है...

শিক্ষার্থী ৪: ये कभी-कभी सच भी हो सकता है...

শিক্ষার্থী ৩: या कभी-कभी सच नहीं भी हो सकता है।

শিক্ষার্থী ৪: और कभी-कभी नहीं भी हो सकता हैं।

শিক্ষার্থী ৩: मान लो p की जगह two डालेंगे, तो $p+1$...

কমেন্টেৰী:

কিছুমান গাণিতিক বিবৃতি যে সদায় বা কেতিয়াবা নাইবা কেতিয়াও শুদ্ধ নহয় সেই কথা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে দলীয়ভাৱে আলোচনা কৰি আছে...

শিক্ষক: इन पाँचों topic पर हमलोग चर्चा कर रहे थे। हम लोग इससे, एक और कदम आगे बढ़ते हुए, अपनी अमझ को एक कदम और आगे बढ़ाते हुए, यानि कि एक mathematician कैसे सोचता है, उसकी ओर अग्रसर होते हुए, एक कदम और आगे, हम लोग इन तीन point पर; point number दो, point number तीन और point number चार...

কমেন্টেৰী:

যুক্তিৰে তেওঁলোকে এজনে আনজনক বিশ্বাস জন্মাব লাগিব। প্ৰস্তুত হ'বৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ প্ৰত্যেককে চিন্তা কৰিবলৈ তিনি মিনিট সময় দিয়া হৈছে।

শিক্ষক: हो गया?

जिस topic पर आपने अपने आपको संतुष्ट किया, उस बात से आप इसको संतुष्ट कराएँगे...

কমেন্টেৰী:

তাৰ পাছত শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক তেওঁলোকৰ যুক্তিসমূহৰ বিষয়ে যোৰ পাতি আলোচনা কৰিবলৈ কৈছে।

शिक्षक: इस प्रकार से pair हो गया। युगल, जोड़ा में। आप इसको संतुष्ट कराएँगे, ये इसको...

शिक्षार्थी 8: सुनो ना, हम बनाएँ हैं, n बराबर three, तो $n+1$, तो...

शिक्षार्थी 5: तुम भी तो मेरी तरह बनाई हो...

शिक्षार्थी 8: तो four हुआ। ये हमेशा सच हैं। और $n+1$ चार ही क्षेत्रों में बाँट दिया और, क्योंकि अगर हम n की जगह three डालें, तो $3+1$ four हो जायेगा? वो चार भागों में बाँट जाता है। तो हम इसे जितने भागों में बाँट सकते हैं, उतने भागों में वो बाँट जायेगा।

शिक्षार्थी 5: ज़रूरी नहीं कि हम इसको चार ही भागों में बाँटें, जितने भी भाग में बाँट सकते हैं। ठीक हैं?

शिक्षार्थी 8: जितने भागों में बाँट सको, उतने भागों में बाँट सकता है।

शिक्षार्थी 5: सर्वांगसम होगा कब?

शिक्षार्थी 2: जब दोनों का आयतन समान होगा।

शिक्षार्थी 5: इसका जब...

शिक्षार्थी 2: त्रिज्या।

शिक्षार्थी 5: केंद्र से लेकर जो परिधि तक मिलता है, उसको त्रिज्या कहते हैं। जब ये बराबर हो जायेगा, तो इसका जो आयतन होगा, वो दोनों बराबर हो जायेगा।

शिक्षार्थी 6: किन्ही दो बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखाखण्ड वृत्त की जीवा कहलाती हैं। जीवा आपस में बराबर कैसे होंगी?

शिक्षार्थी 9: हम जानते हैं, कि $n+1$, एक वृत्त की जीवायें हैं।

शिक्षार्थी 6: अगर n त्रिभुज के बहार बिंदु स्थित होता है। तो मान लो, ये त्रिभुज हुआ, ठीक? ये बिंदु हुआ। तो बिंदु से ज़्यादा डिग्री का ना होता है...पैंतालीस डिग्री, साठ डिग्री। तो यही पैंतालीस डिग्री हुआ। तो zero से इसी का हुआ ना, पैंतालीस डिग्री? तो यही हुआ।

शिक्षार्थी 9: कैसे होगा इसके ऊपर? इसको हम...

शिक्षार्थी 8: देखो, सर्वांगसम उसे कहते हैं, जो दोनों...जो एक चित्र को पूरी तरह ढँक ले। और जब इसका आयतन और पृष्ठ-क्षेत्रफल दोनों का समान हैं; दोनों का त्रिज्या और व्यास - दोनों समान हैं - तो इससे यह सिद्ध होता है, कि दोनों सर्वांगसम हैं।

शिक्षक: इस result को आप अपने आप को...

कमेंटेबी:

ছাত্র-ছাত্রীসকলে যদিহে এজনে আনজনৰ যুক্তিসিদ্ধতাৰ প্ৰতি সন্মুখে হৈছে তেন্তে শিক্ষকে তেওঁলোকক হাত

दाङ्गिबले केरुषे।

शिक्षक: अभी तक इस lesson में हम लोगों ने यही किया। सबसे ज्यादा कौन सा group संतुष्ट हुआ? और कौन सा topic पर संतुष्ट हुआ?

हाथ उठाइए, चलिए! चलो।

शिक्षार्थी ४: यदि दो गोलकों का आयतन एक समान होगा, तो वो सर्वांगसम होगा। ये topic पर हम...

शिक्षक: अच्छा, यानि कि यदि दो गोलकों का आयतन एक समान हो, तो वो सर्वांगसम क्यों होता है?

शिक्षार्थी ४: Yes, sir.

कमेन्टेरी:

पार्ठटोब अल्लिम अंशटोत शिषुके छत्र-छात्रीसकलक विथ्यात भाबतीय गणितञ्ज बामानुजनब सैते युक्ति लिप्त होब्राब कल्लना कबाटो विचाबे। ताब बाबे छत्र-छात्रीसकले तेउँलोकब युक्तिसमूह विश्वासयोग्य कबि तूलिबले अधिक कष्टे कबिब लागिब।

शिक्षक: आप दोनों ने खूब चर्चा किया?

शिक्षार्थी ४: Yes, sir.

शिक्षक: आपको अब रामानुजन को...

कमेन्टेरी:

शिषुके एटो योबाक तेउँलोकब मतामत समूह उपस्थापन कबिबले आमन्नण जनाय।

शिक्षक: रामानुजन कहने का मतलब ये है, कि वो एक बहुत बड़ा गणितज्ञ है। और उसकी thinking बहुत बड़ा ऊपर है। अब आपको उसको संतुष्ट करना है।

शिक्षार्थी ४: पहले हम दो गोला...सर्वांगसम हम उसे कहेंगे कि जो अपने आप को पूरा-पूरा ढँक ले? और जिससे इसका दोनों का आयतन बराबर हो जाये? अगर हम त्रिज्या को तीन मानते हैं, दोनों की त्रिज्या को। अगर हम दोनों की त्रिज्या का - इसका formula, गोले का आयतन का होता है - $\frac{4}{3}\pi r^3$. अगर हम उसपर त्रिज्या रखकर बनाएँगे तो हमें दोनों का answer $36\pi\text{cm}^3$ आता है। इससे यह होता है, कि दोनों का आयतन समान है, तो वो सर्वांगसम होगा।

शिक्षार्थी ९: फिर इसका पृष्ठफल आप निकालें तो कैसे निकालें?

शिक्षार्थी ४: देखिये, अब ये भी, अगर हम तीन सेंटीमीटर रखकर, अगर हम इसका त्रिज्या निकालेंगे तो इसका फार्मूला हो जायेगा $4\pi r^2$. अगर $4\pi r^2$ रखकर बनाएँगे, तो मेरा आ जायेगा $36\pi\text{cm}^2$. दोनों का इतना ही आता है, इससे भी हमें पता चल जाता है, कि सर्वांगसम है।

शिक्षक: चलिए, बहुत अच्छे!

और कोई group? और कोई pair? जो खुद को राजी किया?

कमेंटेबी:

शिक्षक छत्र-छात्रीसकलक प्रशंसा कबे आबू पब्रती मतामत प्रदान कार्य सूचीले आमन्न जनाय।

शिक्षार्थी 8: 'वृत्त की n जीवायें, वृत्त को n+1 के अनिश्चित क्षेत्रों में बाँटती हैं।'

तो अगर n की जगह पर हम तीन रखते...

शिक्षक: ये पहले बताएँ - कि क्या होगा ये? हमेशा सच होगा? या कभी-कभी सच? या कभी सच नहीं?

शिक्षार्थी 8: ये हमेशा सच होगा, क्योंकि अगर हम n की जगह पर अगर three लाते हैं, तो $3+1=4$ आता है, तो हम उसे चार भागों में बाँट सकते हैं।

शिक्षार्थी 9: ये three तू बोली न? $3+1$, तो ये three कैसे हुआ? फिर one कैसे हुआ? ये बता हमको?

शिक्षार्थी 8: जैसे कि हम... वृत्त बनाये न? और वृत्त में... जैसे कि, अगर हम तीन रेखा खींचें हैं ना? One, two, three, four -चार भागों में बाँट गया? तो n की जगह पर अगर हम three डालते हैं, तो $3+1=4$ आ गया न? वो चार भागों में बाँट जायेगा...

कमेंटेबी:

समस्याब समाधान कबा, पतिउन निओबा कोशल आबू छत्र-छात्रीक वास्त कबि बाथिव पबाटोरेइ एइ पाठत आछे। पाठ्यक्रमत थका दूटा विषय भावि उलियाक मिये एकेधरण युक्ति-तर्कब अरताबणा कबे।