

दलगत काज ब्यवहार करा: माध्यमिक गणित

बांग्ला (हिन्दि-र साथे)

धाराविवरणी:

एह माध्यमिक गणितेर क्लासे शिक्षक तार शिक्षार्थीदेर एकटि दलगत कार्यधारार जन्य प्रस्तुत करछेन। तारा आलोचना करते चलेछे ये, गणितेर विभिन्न विवृतिगुलि सबसमय सत्य, कथनओ कथनओ वा कथनोइ सत्य नय हय कि ना।

शिक्षक: ठीक है? उतना पर हम group बाँटेंगे। चार-चार का group होगा। और उस group में, और उसके बाद, मैं आपको, ये paper और ये कलम दे दूँगा। उस पर creative, थोडासा, active, आपको काम करना है। और फिर, इस group में, इस चीज़ को चर्चा करके, आपको ये बताना है, कि क्या हो सकता है? What happened? क्या हो सकता है? एक गणितज्ञ, एक mathematician के रूप में, आप analysis करेंगे, आपस में group में चर्चा करेंगे। ठीक है?

बात समझ में आ रही है ना?

शिक्षार्थीगण: Yes, sir.

शिक्षक: जरूरत नहीं कि पाँचों। आपको लग रहा है कि हम एक को खूब अच्छा ढंग से कर सकते हैं। कितना interest से आप कर सकते हैं चीज़ को? कितना सोच सकते हैं? कितना बढ़िया सोच सकते हैं?

धाराविवरणी:

शिक्षक तार शिक्षार्थीदेर निर्देशावली दिये शुरू करेन एवं तादेरके चारजन करे दले भाग करेन।

शिक्षक: ये चार का एक group हो गया। ये आप, आप में चर्चा करेंगे। ये चार का एक group हो गया। ठीक है?

धाराविवरणी:

प्रत्येक दलके तादेर सम्मिलित चिन्ताधारागुलि लेखार जन्य एकजन नेता नियोजित करते बना हय। लक्ष्य करून ये, शिक्षार्थीरा किभावे तादेर चिन्ता-भावनागुलिके भाग करे निष्छे एवं एके अन्येर कथा सुनछे।

शिक्षार्थी १: यदि p एक अभाज्य संख्या है, तो $p+1$ एक भाज्य संख्या होगा। तब...

शिक्षार्थी २: भाज्य संख्या होगा... हो भी सकता है? ना भी हो सकता है? जैसे मैं... one, बराबर two... three. एक answer ये होगा। अभाज्य संख्या वैसे ही फिर तीन लेंगे। अभाज्य संख्या तीन होगा ना?

शिक्षार्थी १: Hmm...

शिक्षार्थी २: तीन लेंगे तो इसमें फिर तीन में one जोड़ेंगे... और यह, सम संख्या आ सकता है। सम

संख्या आएगा।

शिक्षार्थी ७: इसको भी देखो थोड़ासा।

शिक्षार्थी ८: हाँ।

शिक्षार्थी ७: अब इसको मत लिखो, इसको लिखो।

शिक्षार्थी ८: बोल।

शिक्षार्थी ९: त्रिभुज है? त्रिभुज का मध्यबिंदु जब ये आएगा, ऐसे? फिर ऐसे-ऐसे कटता है? या ऐसे-ऐसे कटेगा। इसका मध्यबिंदु यही होगा।

धाराविवरणी:

दलगत काजेर माधमे कार्यकरी आदानप्रदान क्षमता ओ सिद्धान्त नेओयार क्षमता ग्रहणेर सूयोगुलि पाओया याय, या शिक्षार्थीदेर आस्त्रविश्वास ओ आस्त्रमर्यादाके वाडिये दिते पारे।

शिक्षार्थी ७: ३ एक अभाज्य संख्या है...

शिक्षार्थी ९: हाँ, ३ एक अभाज्य संख्या होगा। हाँ! इसलिए यह...

शिक्षार्थीगण ४ & ९: है...

शिक्षार्थी ७: वो...

शिक्षार्थी ९: कभी-कभी सच हो जाएगा।

शिक्षार्थी ७: कभी-कभी सच हो जाएगा...

शिक्षार्थी १०: या कभी नहीं

शिक्षार्थीगण ७ & ४: नहीं भी हो सकता है।

शिक्षार्थी १०: कभी नहीं भी हो सकता है।

शिक्षार्थी ९: इससे हमें यह निष्कर्ष निकलता है कि

शिक्षार्थी ७: जैसे p बराबर...

शिक्षार्थी ९: अभी देखो यहाँ पर, अगर हम ३ को अभाज्य संख्या मानते हैं, तो

शिक्षार्थी ७: मानते हैं, तो

शिक्षार्थी ९: तो उसमें १ जोड़ने पर, भाज्य संख्या प्राप्त होगा, जो ४ होगा...

शिक्षार्थीगण २ & ११: कभी-कभी सच...

शिक्षार्थी ११: या कभी-कभी सच...

निष्फार्थी १: तीनों लिख दो... कभी-कभी सच... या कभी-कभी सच नहीं।

निष्फार्थी ११: सच नहीं।

निष्फार्थी १२: कभी-कभी सच हो सकता है...

निष्फार्थी १७: ये कभी-कभी सच भी हो सकता है...

निष्फार्थी १२: या कभी-कभी सच नहीं भी हो सकता है।

निष्फार्थी १७: और कभी-कभी नहीं भी हो सकता हैं।

निष्फार्थी १२: मान लो p की जगह two डालेंगे, तो $p+1... 2+1$ आएगा...

निष्फार्थी १४: जैसे p बराबर zero रखेंगे, तो $0+1$ नहीं ना हो सकता है?

निष्फार्थी १५: नहीं हो सकता है।

निष्फार्थी १७: n जीवा है। इसको n जीवा मान लेते हैं।

निष्फार्थी १२: इसके लिए त्रिभुज... त्रिभुज के अंदर...

धाराविवरणी:

शिक्षक दलर नेतादेर प्रतिक्रिया जानाते उत्साहित करेन।

शिक्षक: सब का complete हो गया ना?

निष्फार्थीगण: Yes, sir.

शिक्षक: Leader जो बतायेगा - उसके बारे में - discuss कर लिया ना?

निष्फार्थीगण: Yes, sir.

शिक्षक: तैयार हो? तो चलिए, घूम जाइए।

तो पहला है, 'यदि p एक अभाज्य संख्या है, तो $p+1$ एक भाज्य संख्या है।'

चलिए, उस group का leader कौन है?

ये जो संख्या होगी वो भाज्य संख्या होगी?

निष्फार्थी १: नहीं। ये कभी-कभी भाज्य हो सकती है, और कभी-कभी अभाज्य। क्योंकि जब हम २ को अभाज्य संख्या मानते हैं, और उसमें १ जोड़ते हैं तो, वो ३ हो जाएगा, जो कि एक अभाज्य संख्या है। अगर हम ३ को अभाज्य संख्या मानते हैं, और उसमें १ जोड़ते हैं, तो वो होगी ४, यानि की वह भाज्य संख्या है। इसलिए हम यह निष्कर्ष निकाले हैं, कि वो कभी भाज्य हो सकती है, और कभी अभाज्य।

धाराविवरणी:

प्रतिक्रिया जानानोर समय, शिक्षक यदि शुधु गणितेर उपर प्रश्न ना करे, दलगत काजे काजेर मध्ये दिये

शिक्षार्थीदेर शेखर अभिज्ञता सम्पर्केओ जिज्ञासा करेन, ताहले ता कार्यकरी हय।

शिक्षक: यह group discussion के दरमियान, आपको बहुत कुछ - ऐसा कौनसा यह चीज था, जो काफी interesting लग रहा था? या, आपको लग रहा था कि यह चीज, आप पहले कभी नहीं सीखे हैं?

शिक्षार्थी १७: मुझे पहला question बहुत interesting लगा, क्योंकि हम कभी नहीं जानते थे।

शिक्षक: और इस discussion में, आपको कुछ-न-कुछ experience हुआ होगा?

शिक्षार्थी १८: Yes, sir. Group में एकसाथ रहने से, दूसरों का साथ भी मिलता है। और जो हम, अकेले नहीं कर पाते हैं, वो भी कर सकते हैं।

धाराविवरणी:

शिक्षार्थीरा दलगत काजेर माध्यमे आविष्कार करते पारे ये, तारा एकसाथे काज करे कतटा शिखते पारे। आपनि कत घन घन शिक्षार्थीदेर दलगतभावे शेखर अभिज्ञता सम्पर्के जिज्ञासा करेन?