

समूह कार्य का उपयोग: माध्यमिक गणित

हिन्दी

कमेंट्री:

इस माध्यमिक गणित की कक्षा में, शिक्षक अपने विद्यार्थियों को एक समूह कार्य की गतिविधि के लिए तैयार कर रहे हैं। वे चर्चा करने वाले हैं, कि विभिन्न गणितीय बयानों में से - कौनसे हमेशा सच, कौनसे कभी कभी सच या कौनसे कभी नहीं सच होते हैं।

शिक्षक: ठीक है? उतना पर हम group बाँटेंगे। चार-चार का group होगा। और उस group में, उसके बाद, मैं आपको, ये paper और ये कलम दे दूँगा। उस पर थोड़ासा 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?

विद्यार्थी: 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? ये देखना है। ठीक है? group में बाँटते हैं। उधर घूम जाइए।

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

कमेंट्री:

हर समूह को, उनके सामूहिक विचारों को लिखने के लिए, एक नेता चुनने को कहा गया है। ध्यान दीजिए, विद्यार्थी, अपने विचारों को साझा करके और एकदूसरे को सुनकर कैसे आपस में सहयोग कर रहे हैं।

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

विद्यार्थी 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?

विद्यार्थी १: हम्म...

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

विद्यार्थी ३: इसको भी देखो थोडासा।

विद्यार्थी ४: हाँ।

विद्यार्थी ३: अब इसको मत लिखो, इसको लिखो।

विद्यार्थी ४: बोल।

विद्यार्थी ५: त्रिभुज है? त्रिभुज का मध्यबिंदु जब ये आएगा, ऐसे? फिर ऐसे-ऐसे कटता है? या ऐसे-ऐसे कटेगा। इसका मध्यबिंदु यही होगा।

कमेंट्री:

समूह कार्य से विद्यार्थियों को कारगर संवाद करने, और निर्णय लेने के मौके मिलते हैं, जो उनके आत्मविश्वास और स्वाभिमान को बढ़ा सकते हैं।

विद्यार्थी ६: ३ एक अभाज्य संख्या है...

विद्यार्थी ७: हाँ, ३ एक अभाज्य संख्या होगा। हाँ! इसलिए यह...

विद्यार्थी ८ व ९: है...

विद्यार्थी ६: वो...

विद्यार्थी ७: कभी-कभी सच हो जाएगा।

विद्यार्थी ६: कभी-कभी सच हो जाएगा...

विद्यार्थी १०: या कभी नहीं।

विद्यार्थी ६ व ८: नहीं भी हो सकता है।

विद्यार्थी १०: कभी नहीं भी हो सकता है।

विद्यार्थी ७: इससे हमें यह निष्कर्ष निकलता है कि...

विद्यार्थी ६: जैसे p बराबर...

विद्यार्थी ७: अभी देखो यहाँ पर, अगर हम ३ को अभाज्य संख्या मानते हैं, तो...

विद्यार्थी ६: मानते हैं, तो...

विद्यार्थी ७: तो उसमें १ जोड़ने पर, भाज्य संख्या प्राप्त होगा, जो ४ होगा...

विद्यार्थी २ व ११: कभी-कभी सच...

विद्यार्थी ११: या कभी-कभी सच...

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

विद्यार्थी ११: सच नहीं।

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

विद्यार्थी १३: ये कभी-कभी सच भी हो सकता है...

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

विद्यार्थी १३: और कभी-कभी नहीं भी हो सकता हैं।

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

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

विद्यार्थी १५: नहीं हो सकता है।

विद्यार्थी १६: n जीवा है। इसको n जीवा मान लेते हैं।

विद्यार्थी १२: इसके लिए त्रिभुज... त्रिभुज के अंदर... अंदर ही स्थित होता है।

शिक्षक: सब का complete हो गया ना?

विद्यार्थी: Yes, sir.

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

विद्यार्थी: 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?

विद्यार्थी ७: नहीं। ये कभी-कभी भाज्य हो सकती है, और कभी-कभी अभाज्य। क्योंकि जब हम 2 को अभाज्य संख्या मानते हैं, और उसमें 1 जोड़ते हैं तो, वो 3 हो जाएगा, जो कि एक अभाज्य संख्या है। अगर हम 3 को अभाज्य संख्या मानते हैं, और उसमें 1 जोड़ते हैं, तो वो होगी 4, यानि कि वह भाज्य संख्या है। इसलिए हम यह निष्कर्ष निकाले हैं, कि वो कभी भाज्य हो सकती है, और कभी अभाज्य।

कमेंट्री:

फीडबैक के दौरान यह उपयोगी होगा, कि शिक्षक न केवल गणित के सवाल पूछें, बल्कि विद्यार्थियों के समूह में सीखने के अनुभव के बारे में भी पूछें।

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

विद्यार्थी १३: मुझे पहला question बहुत interesting लगा, क्योंकि हम कभी नहीं जानते थे।

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

विद्यार्थी १४: 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।

कमेंट्री:

समूह कार्य से विद्यार्थियों को यह पता लगता है कि एकसाथ काम करके वे कितना सीख सकते हैं।

समूह में सीखने के उनके अनुभव के बारे में आप विद्यार्थियों से कितनी बार पूछते हैं?