Автор: Мамыров Рүстем Теміруұлы
Пән: Геометрия
Сынып: 7-сынып
Бөлім: Геометрияның алғашқы мәліметтері
Тақырып: Теоремаларды дәлелдеу әдістері: тікелей әдіс және «қарсы жору» әдісі

Оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтемеу):	7.3.1.4 теоремаларды дәлелдеу әдістерін біледі: тікелей әдіс және «қарсы жору» әдісі
Сабақтың мақсаты:	Оқушылар теоремаларды дәлелдеудің «қарсы жору» әдісін біледі және қолданады
Тілдік мақсаттар:	Оқушылар бөлімнің ұғымдары мен терминдерін пайдаланады, аксиомаларды тұжырымдайды, есептердің шешу жолын түсіндіреді. Пән лексикасы Аксиома, теорема, нүкте, түзу, кесінді, бұрыш Диалог пен жазу жүргізу үшін сөздердің пайдалы жинағы: - тікелей әдіспен дәлелдейік; - кері жору әдісімен дәлелдейік;
Күтілетін нәтиже:	оқушының жаңа тақырыпты толық меңгеруі
Бағалау критерийлері:	Оқушылар • теоремаларды дәлелдеудің «қарсы жору» әдісін біледі және түсінеді • теоремаларды дәлелдеудің «қарсы жору» әдісін қолданады
Құндылықтарды дарыту:	Өз жұмысын орындау кезінде жауапкершілігін дамыту. Басқа оқушылардың пікірімен құрметтеу.
АКТ-ны қолдану дағдылары:	
Пәнаралық байланыс:	Әдебиетпен байланыс: белгілі фактілерге, өмірлік тәжірибеге сүене отырып, өз көзқарасын негіздей (дәлелдей) алу
Бастапқы білім:	Планиметрия аксиомалары

Сабақ барысы

Сабақ кезеңдері	**Жоспарланған іс-әрекет**	**Ресурстар**
Сабақтың басы (3мин)	Мұғалім оқушыларды сабақтың тақырыбымен және мақсатымен таныстырады. Білімді белсендіру (Жаппай сұрақ) Мұғалім сұрақ қояды: - Теорема дегеніміз не? - Теореманы дәлелдеудің тікелей әдісі қалай орындалады?	

Сабақкезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың ортасы (30мин)	Жаңа материалды түсіндіру (Әңгімелесу, тілдік дағдыларды дамыту) Теоремаларды дәлелдеуде «қарсы жору» әдісі жиі қолданылады. 1. Дәлелденетін тұжырымға қарама-қарсы ұйғарым жасалады 2. Белгілі теоремалар, аксиомалар, анықтамалар мен есеп берілгені негізінде осы жасалған ұйғарымнан не шығатыны анықталады 3. Бір сөйлемдегі тұжырым мен басқа сөйлемдегі оның терістеуі арасындағы қарама-қайшылық орнатылады 4. Қорытынды жасалады: ұйғарым дұрыс емес, ал дәлелдеу керектұжырым дұрыс. Бұл әдістің мәнісін түсінуге мына жұмбақ көмектеседі. Оны шешіп көріңіздер. Оқушылар жұпта жұмбақ шешеді. Бір елде өлімге жазасына кесілген адамға түрлері бірдей екі қағаздың бірін таңдау ұсынылады: қағаздың бірінде «өлім», екіншісінеде «өмір» деп жазылған. Осы елдің бір тұрғынын жаулары қаралаған. Және оның аман қалуына мүмкіндік қалдырмау үшін, екі қағаздың да артына «өлім» деп жазып қояды. Жаза кесілген адамның достары бұл жағдайды біліп қойып, жаза кесілген адамға хабарлайды. Ол ешкімге ешнәрсе айтпауларын өтінеді. Ол екі қағаздың бірін таңдайды. Және аман қалады. Ол қалайша аман қалды? Жауап. Жазаға кесілген адам таңдап алған қағазын жұтып қояды. Қай қағаз түскенін білу үшін төрешілер қалған қағазды қарайды. Онда «өлім» деп жазылып тұр. Бұл оның «өмір» деп жазылған қағазды алғанын дәлелдейді. Осы жұмбақтағы жағдай сияқты дәлелдеу кезінде екі жағдай болуы мүмкін: ...болады немесе ...болмайды. Егер біріншінің мүмкін еместігіне (төрешілерге берілген қағазда «өлім» деп жазылған) көз жеткізе алсақ, онда екінші мүмкіндік (екінші қағазда «өмір» деп жазылып) дұрыс деп қорытынды жасауға болады. **Теоремалар «қарсы жору» әдісімен былай дәлелденеді**: 1 Дәлелденетін тұжырымға қарама-қарсы ұйғарым жасалады 2 Белгілі теоремалар, аксиомалар, анықтамалар мен есеп берілгені негізінде осы жасалған ұйғарымнан не шығатыны анықталады 3 Бір сөйлемдегі тұжырым мен басқа сөйлемдегі оның терістеуі арасындағы қарама-қайшылық орнатылады 4 Қорытынды жасалады: ұйғарым дұрыс емес, ал дәлелдеу керек тұжырым дұрыс. «Қарсы жору» әдісімен дәлелдеудің ең маңызды тұсы дәлелдеу керек тұжырымға қарама-қарсы сөйлемді дұрыс құрастыра алу болып табылады. Оқушылар қағазды тапсырмаларды жеке орындайды: Келесі тұжырымдардың терістеуін құрастырыңыз: 1. a түзуі b түзуіне параллель. 2. a түзуі b түзуін қияды. 3. a түзуі b түзуін және c түзуін қияды. 4. a түзуі b түзуіне және c түзуіне параллель. 5. A нүктесі CD кесіндісіне тиісті. 6. A бұрышы доғал. 7. a саны нөлден кіші. Тапсырманы орындағаннан кейін оқушылар қағаздарын алмастырады да, бірін-бірі бағалайды. Өтілген материалды бекіту (бүкіл сынып) «Қарсы жору» әдісі арқылы дәлелдеуге есептер шығарамыз. Есеп. A, B, C нүктелері бір түзуде жатады. AB=5,3 м, AC=9,7 м, BC=4,4 м екені белгілі. A нүктесі B және C нүктелерінің арасында жатпайтынын дәлелдеңіз. Берілгені: AB=5,3 м, AC=9,7 м, BC=4,4 м Дәлелдеу керек: A нүктесі B және C нүктелерінің арасында жатпайды. Дәлелдеуі: Айталық, A нүктесі B және C нүктелерінің арасында жатады деп ұйғаралық. Кесінділерді өлшеу қасиеті бойынша BA+AC=BC. BA+BC=5,3+4,4=9,7 м және BC=4,4 м. Қарама-қайшылық: BA+AC BC. Сондықтан A нүктесі B және C нүктелерінің арасында жатпайды. Өтілген материалды бекіту (топтық жұмыс) Оқушылар 4 адамнан топқа бөлінеді. Топта дәлелдеуге берілген есепті «қарсы жору» әдісімен шешу керек. Плакатта сызбасын салып, шартын және дәлелдеуін жазу керек. Топ тапсырмалары. (B тобы үлгерімі жақсы оқушылардан тұруы қажет) A тобы. Егер түзу параллель екі түзудің біреуін қиса, онда ол екінші түзуді де қияды. B тобы. Егер түзу бұрыш қабырғаларының біріне параллель болса, онда ол екінші қабырғаны (екінші қабырғаны қамтитын түзуді) қияды. Мұғалім топтардың жұмысын бақылайды, оларға қолдау көрсетеді, бағыттайды (керек болған жағдайда), сондай-ақ журналға белгі қою арқылы оқушыларды бейресми бағалау жүргізеді.	

Сабақкезеңдері	Жоспарланған іс-әрекет	Ресурстар
Сабақтың соңы (2мин)	Үй тапсырмасы: Есеп. Егер , болса, онда с сәулесі бұрышының қабырғаларының арасынан өтпейтінін дәлелдеңіз.	
Рефлексия (1мин)	Рефлексия «Екі жұлдыз - бір тілек» Оқушылар парақта сабақтың ұнаған екі тұсын (екі жұлдыз) және келесі сабаққа бір тілек жазады.	