



Көлем: Жұлдыздарды санау

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде ғаламдағы жұлдыздар саны жөнінде сөз қозғалады. Бірақ оны анықтамас бұрын, жағажайдағы құм саны есептеледі. Жағажай көлемі, оның енін ұзындығына және тереңдігіне көбейту арқылы анықталады. Содан соң жағажайдың кішкене бөлігіндегі құм саны анықталып, нәтиже толық жағажай үшін ұлғайтылады. Жұлдыздар жағдайында мұндай бөлік галактика болып табылады. Алдымен біздің галактикадағы жұлдыздар саны есептеліп, содан кейін ғаламдағы галактикалар санына көбейтіледі. Нәтижесінде таңғажайып жауапқа ие боламыз.



Фильмді түсіну үшін стандартты формалар жөнінде білгені дұрыс.

Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Бірқатар өлшемдердің нақты есебін жүргізе білу.
- Қарапайым фигуралардың беттік ауданын үшбұрыш және тіктөртбұрыш аудандарының формулалары арқылы есептей білу.
- Дұрыс призмалар көлемін, оның ішінде кубоид және цилиндр көлемін, сәйкес формулалармен шығара білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- 1 кг қаптағы күріш дәнінің санын есептеңіз.
- 500 г қаптағы тұз түйіршіктерінің санын есептеңіз.
- 1 кг қаптағы ұн түйіршіктерінің санын есептеңіз.

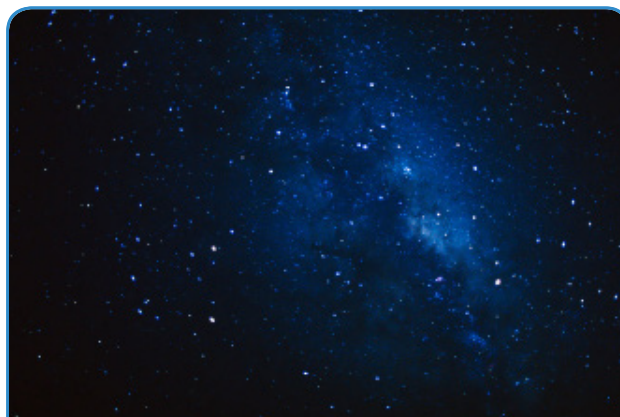
Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Бүтін дәрежелерді көбейту мен бөлу амалдарында көрсеткіш белгісі мен дәреже қасиеттерін қолдана білу.
- $a \cdot 10^n$ түрінде бере білу, мұндағы n – бүтін сан және $1 \leq a < 10$.
- Стандартты формаға қатысты есептерді шығара білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Сізде диаметрі 10 м болатын шыны жарты шар түріндегі жеке обсерватория бар делік. Жарты шардың 1 см^2 бөлігінде қанша жұлдыз бар екенін анықтаңыз.
- Ұшының ауданы 1 мм^2 болатын таяқшамен аспанды нұсқадыңыз делік. Сіз қанша жұлдызды көрсеттіңіз.



Ғаламда 400 миллиард галактика бар деп есептеледі.

Ұқсас фильмдер



Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Императордың шахмат тақтасы

Бұл фильмде шахматты ойлап тапқан ғалымды марапаттағысы келген Қытай императорының оқиғасына негізделген көрсеткіштер мен дәрежелер туралы алғашқы мәліметтер беріледі.

Топтағы адамдарды санау

Бұл фильмде санауға келмейтіндей көп халықты қалай есептеуге болатындығы айтылады.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Жердің жылдамдығы

Бұл фильмде Жердің Күнді орташа айналу жылдамдығын оның қозғалысы туралы болжамды жеңілдете отырып, қалай есептеуге болатындығы көрсетіледі.

Жерді өлшеу

Бұл фильмде XI ғасырдағы парсы ғалымының Жердің экватор ұзындығын тау және тригонометрия көмегімен қалай есептегендігі баяндалады.

Интернет салмағы қанша?

Бұл фильмде интернет “салмағын” анықтауда қолданылатын стандартты формалар көрсетіледі.

Сабақ жоспары

Кіріспе

Алдыңғы сабақта үй тапсырмасына түнгі аспанда көрінетін жұлдыздар санын анықтап келу берілген болатын. Осы сабақтың басында үй тапсырмасын жинап алып, жауаптарды салыстырыңыз және сұраңыз: Жұлдыздардың жалпы санын іздеген адам бар ма?

Фильм көрсету



Көлем: Жұлдыздарды санау

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Күріш, тұз, қант, ұн немесе соған ұқсас түйіршіктелген тағам түрінің бірдей қабын әкелуді тапсырыңыз немесе өзіңіз алып келіңіз. Карта мен жабысқақ таспа көмегімен тағамның 1 см^3 бөлігін алуын сұраңыз. Өр тағамнан 1 см^3 өлшеп алып, олардың санын барынша мұқият санап шығыңыз. Содан соң алынған бөліктің көлемін см^3 -пен анықтап, қаптағы барлық тағамның неше түйірден тұратынын шамамен есептеңіз.

Негізгі жаттығулар жалғасы ...

Тереңдетілген деңгей

Фильмде берілген ғаламдағы жұлдыздар санының мәнін қолданып, түнгі аспанның белгілі бір бөлігінде қанша жұлдыз барын есептеңіз. Өзіңізді шыныдан жасалған жарты шар ішінде жұлдыздарға қарап тұрмын деп есептеңіз. Стандартты формула бойынша жарты шардың беттік ауданын есептеңіз. Сәйкес жұлдыздар санын беттік ауданға бөліп, бірлік аудандағы жұлдыздар санын анықтаңыз. Бір ғана жұлдызды көру үшін, сіздің қарау ауданыңыз қаншалықты кіші болуы керек?

Қосымша жаттығулар

“Дәнді санау” әдісі интуитивті болып табылады, алайда ұн сияқты түйіршіктері өте майда заттар санын анықтауда осы әдіс тиімдірек болып есептеледі. Балама бағалау әдістерін зерттеңіз, мысалы, өлшемді анықтауға арналған микроскоп арқылы немесе өндіруші берген мәліметтерге сүйене отырып. Ұнды есептеудегі ең тапқыр әдісті ойлап тапқан оқушыны марапаттаңыз.

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Оқушыларға адам ағзасындағы жасушалар санын анықтауды тапсырыңыз (Сыйлық жауапқа емес, анықтау әдісі үшін беріледі).

The diagram shows a pile of sand with a curved top surface. A vertical line on the left is labeled 'L'. A horizontal line from the bottom left corner to the right edge is labeled 'D'. A horizontal line from the bottom left corner to the right edge, parallel to the top surface, is labeled 'W'. The text in the center reads 'Ұзындығы x Ені x Тереңдігі'.

Жағажайдағы құм санын есептеу үшін, ең алдымен, жағажайдың ұзындығы мен енін көбейту арқылы ауданды анықтау қажет; содан кейін жағажай ауданын құмның орташа тереңдігіне көбейту арқылы құм қабатының көлемі айқындалады.