



Интернет салмағы қанша?

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде интернет “салмағын” анықтауда стандартты формаларды қалай пайдалануға болатындығы көрсетіледі. Стандартты форманың мысалдары келтіріледі, оның ішінде оң таңбалы он дәрежелі сандармен қоса, теріс таңбалы он дәрежелі сандар да бар. Электрондардың кішкене ғана массасы интернетті кезіп жүрген электрондардың едәуір көп санына көбейтіліп, интернет салмағының қанша екеніне баға беріледі.

Фильмді көру барысында оң және теріс таңбалы дәрежелерді көбейту және бөлу ережесімен алдын-ала таныс болған жөн.



Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Сандарды $a \cdot 10^n$ түрінде өрнектей білу, мұндағы n – бүтін сан және $1 \leq a < 10$.
- Оң және теріс таңбалы дәрежелерді көбейтуде және бөлуде көрсеткіштік белгілерге және дәрежелерге амалдар орындау ережесін қолдана білу.
- Стандартты формалардан тұратын есептер шығара білу.
- Бірқатар өлшемдердің дұрыс бағасын бере білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Сандарды стандартты формаға түрлендіріңіз.
- Сандарды алдымен стандартты формаға түрлендіріп, кейін сандарды көбейтіңіз және бөліңіз.
- Стандартты форма көмегімен шешімнің реттілігін бағалаңыз.

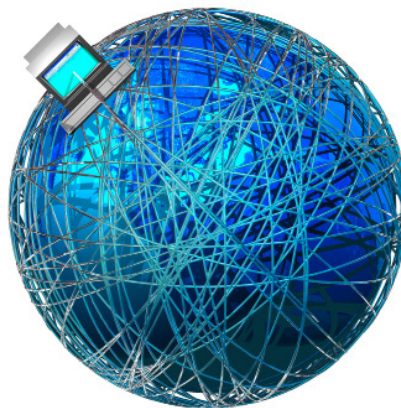
Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Стандартты формадағы сандарды қосу және азайта білу.
- Стандартты формадағы дәрежесі бар сандарды көбейте білу.
- Масса, ұзындық, аудан және көлемнің стандартты бірліктері арқылы есептеулер жүргізе білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Стандартты формадағы сандарды қосудың және азайтудың түрлі әдістерін зерттеңіз.
- Стандартты формаларды қолдана отырып, ғимараттардың көлемін см^3 және мм^3 -пен есептеңіз.



Есептеулерге сәйкес, өлемдік ғаламтор арқылы кез-келген уақытта триллиондаған, триллионнан астам электрондар қозғалып жатады.

Ұқсас фильмдер

Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Топтағы адамдарды санау

Бұл фильмде бір қарағанда санауға мүмкін болмайтын сияқты көрінетін заттардың саны мен өлшемін бағалау әдістері қарастырылады.

Жердің жылдамдығы

Бұл фильм өлшемнің күрделі, тіпті мүмкін емес мақсаттарда қолданылуын зерттейді.

Императордың шахмат тақтасы

Бұл фильм дәрежелерді және олардың арифметикадағы рөлін сипаттайды.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Ең үлкен сан

Бұл фильмде стандартты формада жазылуы мүмкін емес үлкен сандар қарастырылады.

Көлем: Жұлдыздарды санау

Бұл фильмде ғаламдағы жұлдыздар санын есептеуде стандартты формалардың қолданылуы сипатталады.

Сабақ жоспары

Кіріспе

Оқушыларға 320×200 , 3000×1200 , $91\,000 \times 3000$, $720\,000 \div 90\,000$ сияқты өте үлкен және өте кіші сандардан тұратын, ойша есептейтін тест беріңіз. Жауаптарын беріп, әркімнің ойша есептеу стратегияларын талқылаңыз.

Фильм көрсету

Интернет салмағы қанша?

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Сабақ басында қолданылған арифметикалық тестке қайта оралып, оқушыларға стандартты формаларды қолдана отырып, есептеулерді қайта жүргізуді тапсырыңыз. Стандартты формаға келтіру үшін жауабы өзгертілуі тиіс жерлерден мысал келтіріңіз. Мысалы, $5,2 \cdot 10^3 \times 2 \cdot 10^4 = 10,4 \cdot 10^7 = 1,04 \cdot 10^8$. Осыған ұқсас есептер шығартыңыз.

Негізгі жаттығулар жалғасы ...

Тереңдетілген деңгей

Стандартты формадағы сандарды қосуға және азайтуға болатын әртүрлі әдістерді көрсетіңіз. Мысалы:

$$3,4 \cdot 10^6 + 2,07 \cdot 10^7$$

$$= 3,4 \cdot 10^6 + 20,7 \cdot 10^6 = 24,1 \cdot 10^6$$

немесе

$$= 34 \cdot 10^5 + 207 \cdot 10^5 = 241 \cdot 10^5$$

немесе

$$= 3\,400\,000 + 20\,700\,000 = 24\,100\,000...$$

Әртүрлі әдістердің, қандай жағдайларда қолданған тиімді екенін талқылаңыз. Есептерді орындаңыз.

Қосымша жаттығулар

Оқушыларға мектептің барлық ғимараттарының көлемін мм³-пен есептегіңіз келетінін айтыңыз. Оқушылар өлшемдерді алдымен метрмен алып, содан соң оларды көбейтпес бұрын миллиметрге ауыстырады. Егер бір миллиметр куб жердегі оттегі $1,43 \cdot 10^{-9}$ кг болатын болса, мектептегі оттегі салмағы қандай? Егер орташа есеппен адамға күніне $8,4 \cdot 10^{-1}$ кг оттегі қажет болса, қабырғалары ауа өткізбейді деп алсақ, мектеп ғимаратында бір жыл бойы қанша адам өмір сүре алады?

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Санды $a \cdot 3^n$ түрінде қалай өрнектеуге болатынын зерттеңіз, мұндағы n – бүтін сан және $1 \leq a < 3$.

Оқушыларға оның мүмкін екенін, алайда тәжірибе жүзінде неліктен тиімді емес екенін түсіндіріңіз. 3-тен (немесе 10) өзге мәнді қолданудың мәні бар ма?



$$5,5 \cdot 10^{28} \times 9,1 \cdot 10^{-28}$$

Ғаламторда қозғалып жүрген электрондар санын электронның салмағына көбейту арқылы интернеттің толық массасын табуға болады.