

Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде арыстанның зебраны қууы сипатталып, осы қуғын теңдеулер жүйесі арқылы талданады. Өрбір жануардың орналасуын білдіретін сызықтық теңдеулер экранда көрсетіліп, түсіндіріледі және орналасуларды теңестіріп, t уақыт бойынша есептеулер жүргізіледі. Алгебралық есептеулер экранда бейнеленеді. Фильм болжанған нәтиже бойынша, соңғы минутта зебраның қашып құтылуымен аяқталады.



Негізгі нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Орташа жылдамдық, қашықтық және уақыт арасындағы қатынасты түсіндіру және пайдалана білу.
- Екі айнымалысы бар екі сызықтық теңдеулер жүйесінің нақты шешімін азайту/қосу арқылы таба білу.
- Теңдеудің екі жағында да кездесетін бір айнымалы бар бүтін коэффициентті сызықтық теңдеулерді шеше білу.

Ұсынылатын жаттығулар

- Қосу/азайту амалдары арқылы теңдеулер жүйесін шешіңіз.
- Тәжірибелік тапсырмаларды орындау үшін жылдамдық, қашықтық және уақыт арасындағы қатынасты пайдаланыңыз.

Қосымша нәтижелер

Сабақтың негізгі мақсаттары

- Орын ауыстыру арқылы екі айнымалысы бар екі теңдеу жүйесінің нақты шешімін таба білу.
- Теңдеулер жүйесі шешімінің графикалық маңыздылығын түсіну.

Ұсынылатын жаттығулар

- Алмастыру тәсілі арқылы сызықтық және квадраттық теңдеулер жүйесін шешіңіз.
- Теңдеулер жүйесін графикке түсіріп, оны графиктік жолмен шешіңіз.
- Теңдеулер жүйесі шешімін ескере отырып, квадраттық қисықтар салыңыз.



Үздіксіз қуғында арыстан зебраға қарағанда 4 м/с артық жылдамдықпен жүгіріп, зебраны қуып жете алады.

Ұқсас фильмдер



Сабақ жоспарына дейін қолдану:

Практикалық алгебра: Жетісайыс

Бұл фильмде, сайыс нәтижелерінің жеті сайыс түрі бойынша қалай бағаланатыны сипатталады.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

Диофант теңдеулері: Ферма

Бұл фильмде, атақты Ферма теоремасы талқыланып, үш жүз жылдан кейін оның шешімін тапқан математик туралы айтылады.

Векторлар: Өуе қозғалысын басқару

Бұл фильмде, ұшу және қону кезінде ұшақтардың соғысып қалмауын қаматамасыз ететін теңдеулер жайлы айтылады.

Сабақ жоспары

Кіріспе

Оқушылардан $x + y = 10$ теңдеуін шешуді сұраңыз. Бірнеше жауаптарды таңдап алыңыз. Содан соң, $2x - y = 2$ теңдеуін беріңіз. Тағы да бірнеше жауапты таңдаңыз. Содан соң, оқушылардан сұраңыз: Екі теңдеуді де қанағаттандыратын шешім бар ма? Жауаптар тізімін тексеріп, ортақ шешімін табыңыз.

Фильм көрсету



Қуғын

Негізгі жаттығулар

Негізгі деңгей

Теңдеулер жүйесін қосу/азайту амалдары арқылы шешуге көшіңіз. Өрі қарай, осы әдісті қолдана отырып, арыстан/зебра есебінің шешімін көрсетіңіз. Осы әдісті, сонымен бірге, қосу/азайту амалдарын орындамас бұрын, тұрақты шамаға көбейтуді қажет ететін теңдеулерді қайталап, жаттығуға арналған тапсырмалар беріңіз.

Тереңдетілген деңгей

Алмастыру тәсілі арқылы теңдеулер жүйесін шешу әдісін көрсетіңіз. Тек қана алмастыру тәсілі арқылы шешуге болатын сызықтық және квадраттық теңдеулердің мысалын келтіріңіз. Допты ауаға лақтыру мысалын келтіріп, оның нақты биіктікте тұрғандағы екі шешімін табыңыз (биіктікті анықтау үшін $s = ut - \frac{1}{2}gt^2$ енгізіңіз).

Қосымша жаттығулар

Жоғарыда шешілген теңдеулердің графигін салып, теңдеулер жүйесінің шешімі қисықтардың қиылысу нүктесі болатындығына көз жеткізіңіз. Графиктік жолмен шешілетін басқа да есептер беріңіз. График салуға арналған бағдарламалық жасақтаманы қолданып, одан да күрделірек теңдеулер жүйесін (кубтық, квадраттық) шешуге көшіңіз.

Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Квадраттық теңдеудегі x осін екі жерден қиып өтетінін дискриминант мәнінен қалай анықтауға болатынын біліңіз. Мұны теңдеулер жүйесін шешумен байланыстырыңыз.

$$P_L = 22t$$

$$P_z = 18t + 20$$


Зебраның қашып құтылуы үшін жалғыз ғана мүмкіндігі – арыстаннан 20 метр алда жүру.