



# Мысырлықтар және бірлік бөлшектер

## Сабақтың негізгі мазмұны

Бұл фильмде, құс бейнесінде суреттелетін мысыр құдайы – Гор және бірлік бөлшектер, яғни алымы бірге тең болатын бөлшектерді белгілеуде қолданылған Гордың көзі туралы айтылады. Мысырлықтар бөлшектерді ең алғаш жер бөлуде, жылды маусымдарға бөлуде және салықты есептеуде қолданған.

Бірлік бөлшектерге анықтама беріліп, қазіргі кез келген бөлшектерді бірлік бөлшектердің қосындысы ретінде жазуға болатынына мысалдар келтіріледі. Қазіргі кезде біздің неліктен “жай бөлшек” ұғымын қолданатымызды түсіндіретін бірлік бөлшектерге ерекше мән берілген. Фильмді түсіну үшін, бөлшек және оларға амалдар қолдану туралы білген жөн.



## Негізгі нәтижелер

### Сабақтың негізгі мақсаттары

- Бөлшектердің ортақ бөлімін таба білу.
- Бөлшектерді қосуда және азайтуда ортақ бөлімді қолдана білу.
- Аралас және жай бөлшектерді түсіну және қолдана білу.

### Ұсынылатын жаттығулар

- Бөлімдері әртүрлі бөлшектерді қосу және азайтуға қатысты жаттығуларды орындаңыз.
- Бірлік емес бөлшектерді бірлік бөлшектер қосындысы түрінде өрнектеңіз.
- Ортақ бөлімге келтіре отырып, бөлшектерді ретпен орналастырыңыз.

## Қосымша нәтижелер

### Сабақтың негізгі мақсаттары

- Кері сан түрінде жазылған бірлік бөлшектерді түсіну және қолдана білу.
- Оң бүтін көрсеткішті дәрежелерді көбейту және бөлу барысында, көрсеткіштік белгілеуді қолдана білу.

### Ұсынылатын жаттығулар

- Бөлімдері әртүрлі бөлшектерді көбейту және бөлуге қатысты есептер шығарыңыз.
- Бөлшектерді Гор көзі арқылы, екінші дәрежесі түрінде жазыңыз.



Гор көзінің бөліктері бөлшектерді белгілеу үшін қолданылды.

## Ұқсас фильмдер



Сабақ жоспарына дейін қолдану:

### Пирамидалардың құрылысы

Бұл фильмде, мысырлықтардың пирамида құрылысы барысында қолданған математика бөлімі қарастырылады.

### Мысырлықтар және көбейту

Бұл фильмде, санның тізбекті екі еселенуіне негізделген, бағандап көбейтудің керемет тәсілі сипатталады.

Сабақ жоспарынан кейін қолдану:

### Бөлшек сандар: Пифагор тізбегі

Бұл фильмде, гректердің музыка жазу үшін, бөлшектерді қалай қолданғандығы сипатталады.

### Екілік санау жүйесі: Екілік санау жүйесі дегеніміз не?

Бұл фильм, оқу материалдарында келтірілетін бірлік бөлшектер мен сандарды екілік санау жүйесінде жазу арасындағы байланысты анықтауға көмектеседі.

## Сабақ жоспары

### Кіріспе

Оқушылардан сұраңыз: Адамдар бөлшектерді қазіргі кезде біз қолданатын жолмен қашан қолдана бастады? Оларға мысырлықтарда  $\frac{2}{3}$  немесе  $\frac{3}{7}$  бөлшектердің болмағандығын, оларда тек бірлік бөлшектер болғанын түсіндіріңіз.

## Фильм көрсету



### Мысырлықтар және бірлік бөлшектер

## Негізгі жаттығулар

### Негізгі деңгей

Бөлшектерді қосу және азайту ережелерін қайталаңыз. Содан соң, оқушылардан  $\frac{3}{4}$  немесе  $\frac{5}{6}$  бөлшектерін бірлік бөлшек түрінде қалай жазуға болатынын сұраңыз. Олар  $\frac{7}{13}$  бөлшегін жеті  $\frac{1}{13}$  бөлшегінің қосындысы түрінде жазып шығады делік, мұны орындаудың одан да оңай жолы бар ма?  $\frac{1}{2} + \frac{1}{26}$  неге тең болатынын сұраңыз. Әрі қарай, сандарды бірлік бөлшек түрінде жазудың ең жылдам әрі оңай жолын көрсетіңіз:

$\frac{5}{7}$  бірлік бөлшек түрінде қалай болады?

Мүмкін болатын ең үлкен бірлік бөлшектерден құтылудан бастаңыз: -  $\frac{1}{2}$

$$\text{Сонымен, } \frac{5}{7} - \frac{1}{2} = \frac{10-7}{14} = \frac{3}{14}$$

Әрі қарай, дәл соны  $\frac{3}{14}$  бөлшегімен жүргізіңіз. Мүмкін болатын ең үлкен бірлік бөлшектерді алып

тастаңыз: -  $\frac{1}{5}$

$$\text{Сонымен, } \frac{3}{14} - \frac{1}{5} = \frac{15-14}{70} = \frac{1}{70}$$

$$\text{Соған сәйкес, } \frac{5}{7} = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{70}$$

$$\text{Тексеру: } \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{70} = \frac{35+14+1}{70} = \frac{50}{70} = \frac{5}{7} \right)$$

Оқушыларға басқа бөлшектерді де ең қарапайым бірлік бөлшек түрінде жазып шығуды тапсырыңыз.

### Тереңдетілген деңгей

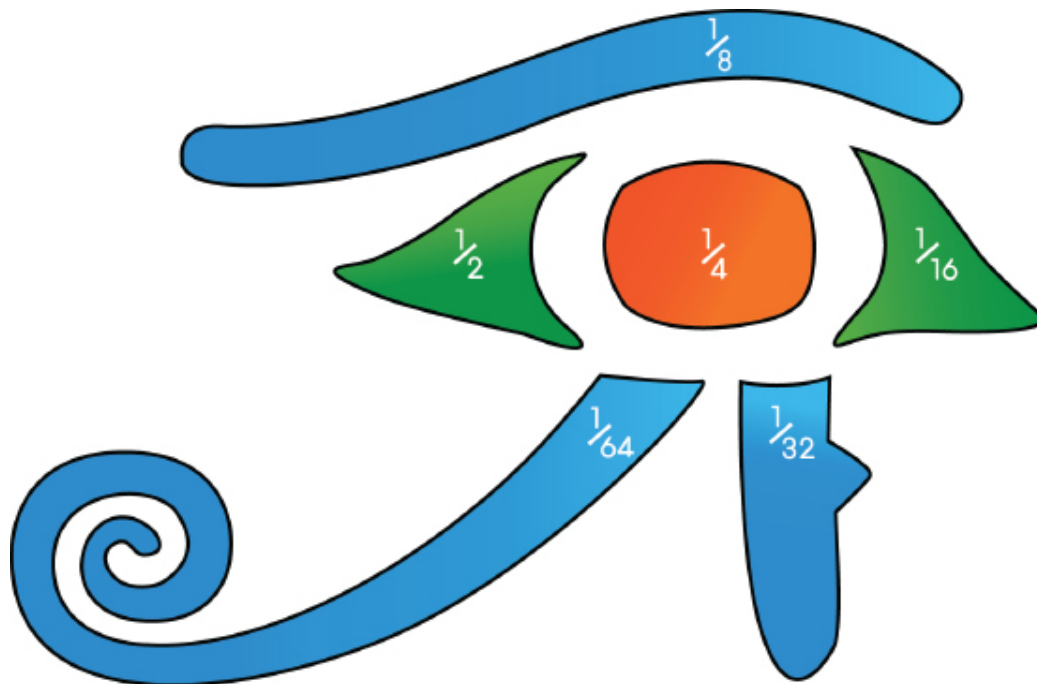
Гор көзіндегі бөлшектерге қарай отырып, оқушылардан оларда қандай ерекшелік байқағанын сұраңыз. Оларға бөлшектерді екінші дәрежесі түрінде жазуды тапсырыңыз (олардың білім көрсеткішіне сәйкес  $\frac{1}{2^n}$  немесе  $2^{-n}$ , ). Нөл мен бір арасындағы бөлшектерді де тек қана осы бөлшектер арқылы жазу мүмкіндігін сұраңыз. Мысалдар келтіріп, тапсырманы сыныпта орындаңыз. Содан соң, оқушылардан осы бөлшектердің барлығының қосындысы неге тең болатынын сұраңыз. Сіз екінші тізбекті теріс дәрежесін қосар ма едіңіз? Оқушыларға шексіз шегі болатын санның 1 екендігін дәлелдеп көрсетіңіз.

## Қосымша жаттығулар

Оқушыларға бір мәніне жақын болатын, әртүрлі қазіргі замандағы бөлшектерді беріңіз. Мысалы,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{32}{97}$ ,  $\frac{153}{460}$ . Содан соң, бөлшектерді ретпен орналастыруды тапсырыңыз. Бөлшектерді бірлік бөлшектер көмегімен қарапайым түрде өрнектеуді тапсырыңыз (жоғарыда көрсетілген әдіс бойынша). Тізбекті бөлшектерге тағы бір шолу жасаңыз. Бөлшектерді тек бірлік бөлшектер көмегімен жазудың артықшылығын байқадыңыз ба?

## Міндетті емес қосымша тапсырмалар

Гор көзіндегі бірлік бөлшектерге қарап, тізбекті бөлімінде екі дәрежесі болатын бөлшекпен жалғастырыңыз. Оқушылардан осы бөлшектер мен екілік санау жүйесі арасындағы байланыс жөнінде сұраңыз. Бұл мына сұраққа жауап беруде қалай көмектеседі: 0 мен 1 аралығындағы барлық бөлшектерді тек бірлік бөлшектермен 2 дәрежесінің қолданылуымен жазуға бола ма?



Мысырлық жүйе бірлік бөлшектерге негізделген, бөлшектің үстінде әрқашан бір саны тұрса, астында бүтін сан болды.