



Жобаның тақырыбы

# Дирихле принципі



# Жобаның түрі

Практикалық бағыттағы қолданбалы  
жоба

Топтық жұмыс 6 сынып

Пән мұғалімі: Ажайпова Алия



## Проблемалық сұрақ:

- Дирихле принципін қандай мәселе есептерге, қандай олимпиадалық есептерге және қалай қолданамыз?



# Зерттеу әдісі

---

Біз бұл тақырыпты ашуда:

- Ақпарат іздедік.
- Тарихи мәліметтерді қарадық.
- Дирихле принципімен таныстық.
- Дирихле принципін есеп шешу кезінде қолдануды үйрендік.
- Реферат пен таныстырылым дайындап келдік.



# Оқу сұрақтары

---

- Оқушылардың математикалық ойлау логикасы белгілі деңгейде жоғары болу қажет.
- Оқушылардың математикалық білім деңгейі арифметикалық амалдарды жеке меңгерген, әріпті өрнекті құру және ықшамдап алу, өрнектің мәнін таба білу дағдылары жақсы қалыптасқан болу қажет.



# Күтілетін нәтижелер:

---

## Жоба аяқталған соң оқушылар:

- Дәл және сауатты түрде ойларын айтуға үйренеді;
- Логикалық ойлау, болжау әдіс-тәсілдерін игереді;
- Есептерді сараптау, ішкі идеясы бойынша тани білуге үйренеді;
- Іздемпаздыққа, әр нәрсеге шығармашылық тұрғысынан қарап үйренеді;
- Математиканың программадан тыс материалдары туралы мағлұмат алады;
- Математика кеңдігі, тереңдігі, сан-алуан салалығы туралы түсінік алады.



# Жоба туралы мәліметтер

---

- **Болжам.** Дирихле принципінің айтылуы, мазмұны түсінуге жеңіл болғанмен қолдану аясы өте кең де терең. Дирихле принципін оқып үйрену арқылы әр түрлі логикалық есептер, олимпиада есептерін оңай шешуге болады.

# Негізгі кезең:

---



- Бұл қарапайым принципті бірінші болып неміс математигі Лежен Дирихле (1805-1859) тұжырымдаған.



# Өмірдерек

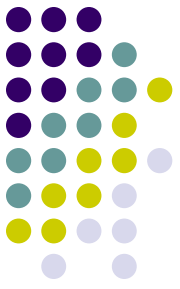


*Дирихле әкімшінің отбасында  
Дюрен қаласында дүниеге келді.*

*12 жаста Дирихле Бонн қаласында  
білім алды, екі жылдан кейін Кёльн  
қаласындағы Иезут гимназиясына  
түсті, сонда оның оқытушыларының  
бірі атақты физик Георг Ом болған.*

*1822 жылдан 1827 жылға дейін  
Парижде репетитор ретінде  
қызмет жасады*





- **1827 жылы Бреслау университетінде**
- **1829 жылы ол Берлинде 26 жыл үздіксіз жұмыс жасап доцент**
- **Кейін 1831 жылдан профессор болады.**
- **1839 жылдан Берлин университетінің профессоры.**

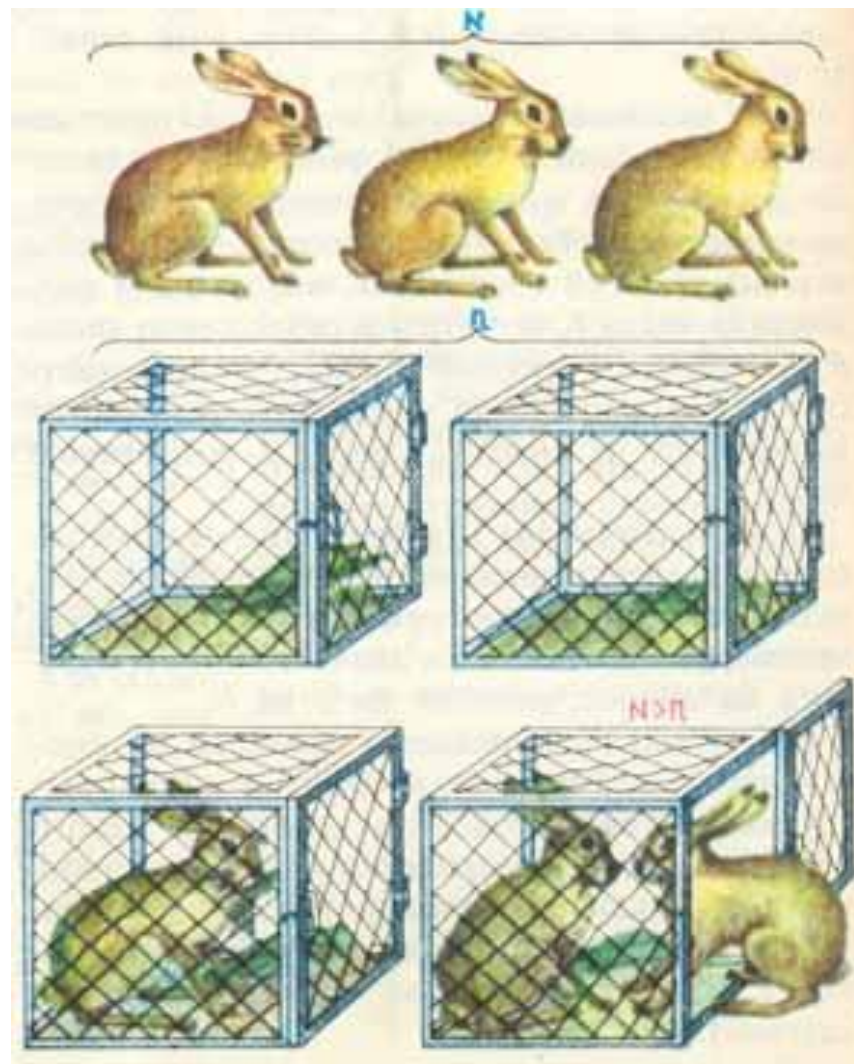
**1855 жылы Дирихле Гёттинген университетінде Гаусстың мұрагері ретінде профессор атанады.**



# Дирихле принципінің мағынасы

Дирихле принципінің  
тұжырымдамасын әр түрде бере  
аламыз.

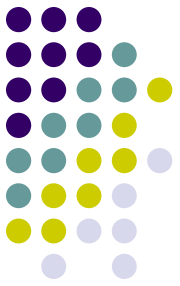
Егер  $n$  үйшікке  $n+1$ -ден кем емес  
қояндар отырса, онда тым болмаса,  
1 үйшікте кемінде 2 қоян отыратын  
үйшік табылады.





Егер  $n$  торда  $m$  көгершін отырса және  $m < n$ , онда кемінде 1 тор бос қалады.

# 1-тапсырма



Сыныпта 15 оқушы. Кемінде 2 баланың бір айда туған күндерін тойлайтынын дәлелдеңдер.

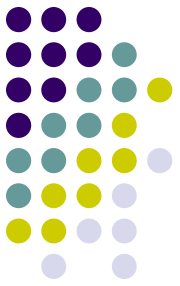
Шешуі:

15 оқушы «қоян» болсын. Онда жыл айлары «тор» болады, олар 12.  $15 > 12$  болғасын, Дирихле принципі бойынша, кемінде 2 қоян отыратын, тым дегенде 1 тор табылады.

Жауабы:

Кемінде 2 бала туған күндерін 1 айда тойлайды.

## 2-тапсырма



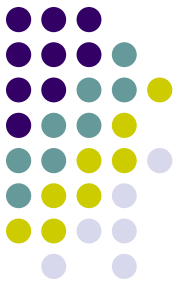
Көлемі  $3 \times 3$  кілемде Самат 8 тесік жасады. Ішінде тесігі болмайтын, көлемі  $1 \times 1$  кілем қиып алуға болатынын дәлелдеңдер.

Шешуі:

Көлемі  $1 \times 1$  9 кілем қиып аламыз,  
кілем саны - «тор» - 9, ал тесік - «көгершін» - 8.

Жауабы:

Ішінде тесігі жоқ кілем табылады.



## 3-тапсырма

Сыныпта 27 оқушы бар, олар барлығы 109 өлең біледі. Кемінде 5 өлең білетін оқушы бар екенін дәлелдеңдер.

Шешуі:

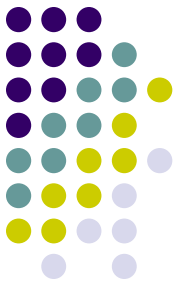
Әр оқушы 4 өлеңнен біледі деп қарастырайық. Демек, 27 оқушы 108 өлеңнен көп білмейді.

$$4 \cdot 27 = 108 (\text{өлең})$$

Жауабы:

Сыныпта кемінде 5 өлең білетін оқушы табылады.

# 4-тапсырма.



Қалада 15 мектеп бар. Оларда 6015 оқушы білім алады. Концерт залында 400 орын бар. Оқушылары залға сыймайтын мектеп бар екенін дәлелдеңдер.

Шешуі:

Әр мектепте 400 оқушыдан кем емес деп қарастырайық. Яғни, барлық мектепте  $15 \cdot 400 = 6000$  (оқушы).

Жауабы:

Сондықтан бұл мектептің оқушылары залға сыймайды.



# 5-тапсырма



Мектепте 5 сегізінші сынып бар: 8А, ..., 8Д.  
Әрқайсысында 32 оқушыдан. Бір айда туған 14 адам  
бар екенін дәлелдеңдер.

Шешуі:

Әр айда 13 оқушы туған деп қарастырайық. Сонда 12 айда 156  
оқушы туған.  $12 \cdot 13 = 156$  (оқушы).

Бірақ мектепте 160 оқушы оқиды.  $5 \cdot 32 = 160$  (оқушы).

Жауабы:

Яғни, бір айда кемінде 14 оқушы туған.



# Қорытынды:

---

Осылайша, бұл соншалықты ақиқат тұжырым болғанымен оның көмегімен көптеген күрделі есептерді шешуге болады. Тек есеп шартынан оңтайлы түрде “үйшіктерді” таңдап алып, оларға “қояндарды” орналастыру керек.

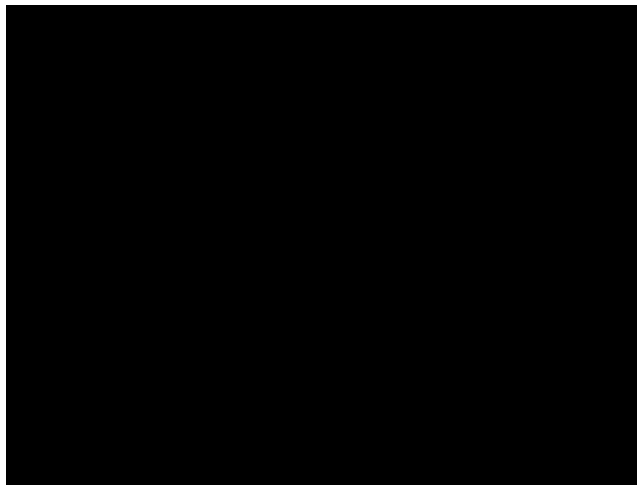
Есепті шешу үшін Дирихле принципінің қажетті тұжырымын таңдау

- Дирихле принципі маңызды, қызықты, пайдалы. Оны күнделікті өмірде қолдануға болады, бұл логикалық ойлауды дамытады.
- Көптеген олимпиада есептері осы әдіс арқылы шешіледі.



# Сергіту сәті

---



Назарларыңыз үшін рахмет!

