

**Сабақтың тақырыбы:** Нақты санның n-ші дәрежелі түбірі және оның қасиеттері

**Сабақтың оқыту мақсаты:** Нақты санның n-ші дәрежелі түбірі туралы жаңа ұғымдар қалыптастыру және түбірдің қасиеттеріне есепер шығарту;

**Сабақтың дамыту мақсаты:** Оқушылардың ақыл – ойын ынтасын, сана сезімін, есте сақтау қабілетін дамыту;

**Сабақтың тәрбиелік мақсаты:** Оқушыларды адамгершілікке, патриотизмге, еңбек сүйгіштікке, ұқыптылыққа тәрбиелеу;

**Сабақтың түрі:** Аралас сабақ;

**Пән аралық байланыс:** Қазақ әдебиеті;

**Сабақтың көрнекілігі және құрал – жабдықтары:** интерактивті тақта, формулалар жазылған плакат, бор, оқулық, тақта;

### **Сабақ барысы:**

**I. Ұйымдастыру кезеңі:** Оқушылардың кітап қалам, дәптерлерін түгендеу;

**II. Үй тапсырмасын тексеру:** дм1.

ДМ2. Оқушыларға ауызша төрт сұрақ қойылады. Ол сұрақтар интерактивті тақтада “Отан ” деген сөздің әрбір әріптерінің астында жазылған. “Отан ” сөзінің барлық әріптері ашылып болғанша интерактивті тақтада “Отан ” сөзіне байланысты слайдтар көрсетіледі:



# О т а н



1. Функцияның анықталмаған интегралы дегеніміз не?



## 2. Қисық сызықты трапеция дегеніміз не?



3. Қандай формуланы  
Ньютон – Лейбниц формуласы деп  
атайды?



4. Анықталмаған интегралдың  
анықталған интегралдан  
айырмашылығы неде?



### III. Жаңа сабаққа дайындық кезеңі:

Дм.3. Жаңа сабақ жоспары:

1. Нақты санның түбірі анықтамасымен танысасындар;
2.  $n$ -ші дәрежелі түбірдің қасиеттерімен танысамыз және оларға мысалдар келтіреміз;
3.  $n$ -ші дәрежелі түбірлерді салыстыруды мысалдар арқылы үйренеміз.

# IV. Жаңа сабақ

- **Дм.4**  $n$ -ші дәрежелі түбірдің анықтамасын дәптерге жаздыру;
- **Дм5.** анықтаманы және  $n$ -ші дәрежелі түбірдің қасиеттерін түсіндіру;
- **Анықтама.**  *$a$  санының  $n$  ші дәрежелі түбірі деп  $n$  ші дәрежесі  $a$  санына тең болатын  $b$  санын айтады.*
- Анықтама бойынша

- $$\sqrt[n]{a} = b \quad \text{мұндағы} \quad b^n = a$$

- Мұндағы  $n$  – түбірдің көрсеткіші және бірден өзгеше кез келген натурал сан,  $a$  – түбір таңбасының ішіндегі сан.
- 1 – мысал 8 санының үшінші дәрежелі түбірі 2-ге тең, себебі

$$\sqrt[3]{8} = 2 \quad 2^3 = 8$$

- 2 – мысал. 3 және -3 сандары 81 санының төртінші дәрежелі түбірінің мәндері, өйткені

- $$3^4 = 81 \quad \text{және} \quad (-3)^4 = 81 \quad \text{демек} \quad \sqrt[4]{81} = \pm 3$$



- а санының n-ші дәрежелі түбірі  $x$  болсын, онда анықтама бойынша  $x^n = a$  теңдеуін аламыз. Шыққан теңдеудің тақ болғанда бір ғана шешімі, жұп сан болғанда екі шешімі болатыны сәйкесінше 1-ші және 2-ші мысалдардан шығады.

- Дм.5 Енді n-ші дәрежелі түбірдің қасиеттерімен танысамыз:
- 1. Көбейтіндіден түбір шығару үшін әрбір көбейткіштен түбір шығарып, алынған нәтижелерді көбейту керек (көбейтіндіден түбір шығару ережесі):

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

- 3-мысал  $\sqrt[3]{1000 \cdot 64 \cdot (-27)}$  есептейік.
- Шешуі. (1) формуланы қолданамыз:

$$\sqrt[3]{1000 \cdot 64 \cdot (-27)} = \sqrt[3]{1000} \cdot \sqrt[3]{64} \cdot \sqrt[3]{-27} = 10 \cdot 4 \cdot (-3) = -120$$

Жауабы: -120

- Дм.6 дәптермен жұмыс
- (1) ережені оңнан солға қарай оқып, оған кері тұжырымдама беріңдер.

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

- 2. Бөлшектен (қатынастан) түбір шығару үшін алымынан және бөлімінен жеке түбір шығарып, бірінші нәтижені екінші нәтижеге бөлу керек (бөлшектен түбір шығару ережесі):

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad (2)$$

- (2) ережені оңнан солға қарай оқып, оған кері тұжырымдама беріңдер.

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

- 4 – мысал. 1)  $\sqrt{\frac{25}{64}}$  2)  $\sqrt[3]{8} \div \sqrt[3]{125}$  түбірлерінің мәндерін табайық.

- Шешуі. (2) формуланы қолданамыз:

$$1) \sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{64}} = \frac{5}{8} \quad 2) \sqrt[3]{8} \div \sqrt[3]{125} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{2}{5} \quad \text{Жауабы: 1) } \frac{5}{8} \quad 2) \frac{2}{5}$$

- 3. Түбірдің дәреже көрсеткіші мен түбір таңбасының ішіндегі өрнектің көрсеткішін қысқарту ережесі:

$$\sqrt[nk]{a^k} = \sqrt[n]{a}$$

5 – мысал. 1)  $\sqrt[6]{8}$  ; 2)  $\sqrt[12]{b^8}$  түбірлерінің мәндерін ықшамдайық.  
Шешуі. (3) формуланы қолданамыз:

$$1) \sqrt[6]{8} = \sqrt[6]{2^3} = \sqrt{2}$$

$$2) \sqrt[12]{b^8} = \sqrt[3]{b^2}$$

Жауабы: 1)  $\sqrt{2}$  ; 2)  $\sqrt[3]{b^2}$

**4. Түбірді дәрежеге шығару үшін түбір таңбасының ішіндегі өрнекті осы дәрежеге шығару керек (түбірді дәрежеге шығару ережесі);**

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m} \quad (4)$$

6 – мысал 1)  $(\sqrt{3})^4$ ; 2)  $(\sqrt[3]{2})^5$  түбірлерінің мәндерін анықтайық.

Шешуі. (4) формуланы қолданамыз:

$$1) (\sqrt{3})^4 = \sqrt{3^4} = \sqrt{81} = 9$$

$$2) (\sqrt[3]{2})^5 = \sqrt[3]{2^5} = \sqrt[3]{32} = \sqrt[3]{8 \cdot 4} = 2\sqrt[3]{4}$$

Жауабы: 1) 9; 2)  $2\sqrt[3]{4}$

**5. Түбірден түбір шығару үшін түбір таңбасының ішіндегі өрнекті өзгеріссіз қалдырып, көрсеткіші берілген екі түбірдің көрсеткіштерінің көбейтіндісіне тең түбірден шығару керек (түбірден түбір шығару ережесі)**

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[nm]{a} \quad (5)$$

7 – мысал.  $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$  Түбірінің мәндерін есептейік.

Шешуі. (4) формуланы қолданамыз:

$$\sqrt[3]{\sqrt{64}} = \sqrt[6]{64} = 2$$

Жауабы: 2.

8- мысал 1)  $\sqrt{3}$  және  $\sqrt[3]{4}$  сандарын салыстырайық.

$$\sqrt{3} = \sqrt[2 \cdot 3]{3^3} = \sqrt[6]{27} \qquad \sqrt[3 \cdot 2]{4^2} = \sqrt[6]{16}$$

$$27 \boxtimes 16 \quad \text{демек} \quad \sqrt{3} \boxtimes \sqrt[3]{4}$$

Жауабы:  $\sqrt{3} \boxtimes \sqrt[3]{4}$

2)  $\sqrt{5}$  және  $\sqrt[5]{2}$  сандарын салыстырайық.

$$\sqrt{5} = \sqrt[2 \cdot 5]{5^5} = \sqrt[10]{3125} \qquad \sqrt[5]{2} = \sqrt[5 \cdot 2]{2^2} = \sqrt[10]{4}$$

$$3125 \boxtimes 4 \quad \text{демек} \quad \sqrt{5} \boxtimes \sqrt[5]{2}$$

Жауабы:  $\sqrt{5} \boxtimes \sqrt[5]{2}$

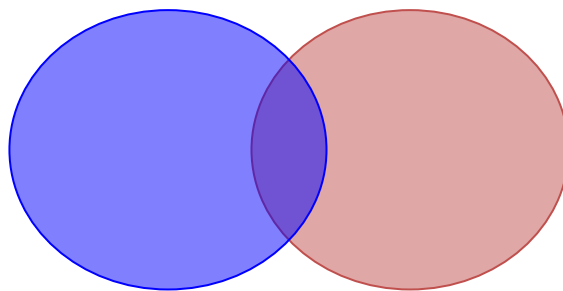
# V. Жаңа сабақтан алған білімдерін тексеру

- Дм.5 Венн диаграммасы бойынша жұмыс:

$n$  – дәрежелі түбірдің  $n$  тақ болғанда неше түбірі болады?

$n$  – дәрежелі түбірдің  $n$  жұп болғанда неше түбірі болады?

$$\sqrt[3]{125} =$$



$$\sqrt[6]{64} =$$

# VI. Жаңа сабақты бекіту кезеңі:

- Дм.6 Есептер шығарту кезеңі:
- 1. Оқушыларды екі топқа бөліп диаграмма бойынша жарыстыру;
- 2. “Қазақстан Республикасының туына қай қатар бірінші жетеді?”



№79(1)

$$\frac{\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{3}}{\sqrt[4]{486}} + \sqrt[3]{27 \cdot 2^6}$$

№78(6)

$$\sqrt[4]{\sqrt[3]{a^5}}$$

№78(2)

$$\sqrt{\sqrt[3]{4}}$$

№76(3)

$$\sqrt[4]{\frac{1}{625} \cdot 5 \frac{1}{16}}$$

№76(4)

$$\frac{\sqrt[5]{486}}{\sqrt[5]{2}}$$

№75(2)

$$\sqrt[3]{8 \cdot 27 \cdot 125}$$

№75(4)

$$\sqrt[4]{m^8 \cdot k^{12} \cdot t^4}$$

VII. Бағалау кезеңі

VIII. Үйге тапсырма: №75, №76,  
№78,  
№79