**Тема**: Розв’язування вправ на тотожні перетворення виразів з коренями

**Мета:** удосконалити вміння виконувати тотожні перетворення виразів, що містять квадратні корені, сформувати вміння спрощувати дробові вирази, що містять корені, звільнятися від ірраціональності в знаменнику дробу; сприяти формуванню та розвитку інтелектуальних та творчих здібностей учнів.

**Тип уроку:**  комбінований

**Хід уроку**

1. Організаційна частина
2. Актуалізація опорних знань та умінь. Предмет математика настільки серйозний, що не варто пропускати нагоди зробити його трохи цікавішим (Блез Паскаль).

Сьогодні ми на уроці алгебри будемо подорожувати по території нашої держави. Україна є найбільшою за площею державою Європи. ЇЇ територія становить 603,7 тис км2. Межі держави неодноразово змінювалися. Описи території, на якій розміщена сучасна Україна, ведеться з давніх-давен . Але ми знаємо з вами, що не завжди вона була такою як зараз. Для того щоб цікавіше і змістовніше пройшов урок алгебри і ми змогли удосконалити вміння виконувати тотожні перетворення виразів, що містять корені, сформулювати уміння скорочувати дробові вирази з коренями звільнятися від радикала в знаменнику дробу ми об’єднуємося в групи.

Рік коли завершилося формування сучасної території ви дізнаєтесь, якщо виконаєте вправи, що розміщені на дошці:

($\sqrt{2}- 1) \left( \sqrt{2}+1\right)= 2-1=1$

$\sqrt{2}\left(\sqrt{50}-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)=10-1=9$ ***1954 – рік формування сучасної території України***

($√3+√2)^{2}-2\sqrt{6}=5$

$\frac{1}{2}\sqrt{\sqrt{256}+16\sqrt{9} = }$ 4

А зараз ми повторимо теоретичний матеріал

* Сформулюйте означення кореня квадратного з числа
* Сформулюйте означення арифметичного кореня з числа
* Як читається теорема про корінь з добутку
* Як читається теорема про корінь з дробу
* Що розуміють під добуванням квадратного кореня
* Який вираз називають спряженим до даного
* Як внести множник під знак кореня
* Як винести множник за знак кореня

Наступне завдання на встановлення відповідності між виразами та значенням, при яких вони зміст:

$\frac{4}{\sqrt{x}} $ $x\geq 0$ e

$\frac{1}{\sqrt{x+2}} $ $x\geq 3 $a

$\frac{5}{\sqrt{x}-1}$ x>0 d

$\sqrt{-2x}$ x$\geq 0 ;x\ne 1$ c

$\sqrt{x-3 }$ x$\leq 0$ н

$$Кожна команда почерзі встановлює відповідність, закодоване слово (Десна)$$

1. Записуємо число,класна робота. Тема уроку ***Розв***$ʾязування вправ на тотожні перетворення виразів з коренями$

Кожна група має певне завдання, яке вона розв’язує в зошиті, а потім на дошці.

***Спростити вираз:***

3$\sqrt{2 }$ + 5$\sqrt{2 }$ - 4$\sqrt{2}=$ ***Виконати дії:***

$\sqrt{48}$ – $\sqrt{300 }$ + $\sqrt{75}= $ ($\sqrt{18}-\sqrt{50})×\sqrt{2}$

$\sqrt{25а}- \sqrt{64а }+\sqrt{9а}=$ (5$\sqrt{12}-3\sqrt{3})×2\sqrt{3} $

$2\sqrt{20x}-\sqrt{5x}- \sqrt{45x}=$ (2$\sqrt{3}+1)(2\sqrt{3}-1)$

 (2$\sqrt{3}-\sqrt{5})$2

($\sqrt{5}-1)$2  +$\sqrt{20 } $

***Скоротіть дріб***

$\frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}; \frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}; \frac{а^{2}-2}{а+\sqrt{2}}; \frac{\sqrt{7}+а}{7-а};$ $\frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1};$

$$Звільнитися від ірраціональності знаменник дробу $$$$\frac{6}{\sqrt{3}}; \frac{10}{3\sqrt{3}}; \frac{а}{5-\sqrt{7}}; \frac{с}{2+\sqrt{15}}; \frac{2с}{\sqrt{с}-\sqrt{x}}$$

На карті кожна группа показує крайні точки України

Крайніми точками держави є : на півдні село Гремʾяч Чернігів, на півдні – маяк на мисі Сарич ( Республіка Крим), на заході село( соломонове) Чоп Закарпаття, на сході село Червона зірка Луганщина.

Географічний центр України - Марʾянівка Шполянський район (Черкащина).

Зарядка:

Раз – піднялися, потягнулись.

Два – нагнулись, розігнулись.

 Три - в долоні три хлопка.

Головою три кивка.

На чотири – руки ширше.

П’ять руками помахали

Шість на місце тихо сіли

Невідомий містер X пропонує розвʾязати кожній групі по рівнянню.

16x2-9=0; $\frac{1}{36}x$2 - $\frac{4}{9}=0$; $\frac{1}{9}x^{2}-\frac{9}{121}=0;$ 36x2-121=0;

Розв’язується рівняння на дошці і показується озеро, що записано на карточці кожної групи (Світязь,Турське,Луки,Пулеметьське).

До якої групи всі вони належать?

Найбільші карстові озера - Шацькі (які утворилися при розчиненні водою деяких гірських порід). Наводяться деякі факти із географії України.

Найбільше озеро Світязь 58,4м

Найбільше прісне Кундук 210км2

Найбільше солоне озеро Сасик 75км2

Найбільший лиман Дністровський 360км2

Алгебраїчна скринька (сторінка 180 №8). Знайдіть значення числового виразу.

А) ($\sqrt{2}+\sqrt{18})^{2}-30+(1-\sqrt{2})^{2}+(1+\sqrt{2})^{2}$

Б)$\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

Показується на карті найвища точка України (Говерла 2061м)

 Підсумок: Завдання в тестовій формі

Виберіть три вирази, що не мають змісту.

$$\sqrt{\left(-10\right)^{2}}; \sqrt{\left(-5\right)^{2}}; \sqrt{\left(-8\right)\left(-2\right)}; \sqrt{\left(-9\right)16}; \sqrt{-64}; $$

Виберіть вирази що мають рівні значення

$$\sqrt{36}×\sqrt{0,25}; \sqrt{900}×\sqrt{0,01}; \sqrt{400}×\sqrt{0,04}; \sqrt{16}×\sqrt{2,25}; \sqrt{100}×\sqrt{0,64}$$

Виберіть три правильні тотожності:

($\sqrt{5}-\sqrt{2})\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)=1$

($\sqrt{3}-\sqrt{5})\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)=2$

($\sqrt{3}-\sqrt{2})\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}\right)=7$

($\sqrt{7}-\sqrt{8})\left(\sqrt{8}+\sqrt{7}\right)=-1$

($1+\sqrt{3})\left(\sqrt{3}-1\right)=-2 $

Визначте правильні переходи від виразів з ірраціональним знаменником дробу до виразу, в якому звільнились від ірраціональності в знаменнику:

$$\frac{1}{2\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{3\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{6}; \frac{1}{4\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}}{20}; \frac{1}{5\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{5}; \frac{1}{9\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{27}; $$

Задається домашнє завдання Д/З(373,381,383)

 І учні дають відповіді на наступні запитання.

Що повторили на уроці?

Що нового дізналися?

На що слід звернути увагу при виконанні домашнього завдання?