Дзяржаўная ўстанова адукацыі “Грыцкевіцкая сярэдняя школа”

Урок матэматыкі ў 10 класе па тэме

“Рашэнне найпрасцейшых трыганаметрычных ўраўненняў”

Падрыхтавала Данілава Алена Іванаўна,

настаўнік матэматыкі і інфарматыкі

2022

**Прадмет:** матэматыка

**Клас:** 10

**Тэма:**  “Рашэнне найпрасцейшых трыганаметрычных ўраўненняў”

**Тып урока:** урок абагульнення і сістэматызацыі ведаў

**Мэта:** засваенне ведаў у іх сістэме

**Задачы:**

* **адукацыйныя:**  забяспечыць паўтарэнне і сістэматызацыю матэрыялу па тэме "Рашэнне найпрасцейшых трыганаметрычных ураўненняў”, стварыць умовы для кантролю засваення ведаў і ўменняў;
* **развіваючыя:** садзейнічаць фарміраванню ўменняў выкарыстоўваць прыёмы параўнання, абагульнення, выяўлення галоўнага, развіццю матэматычнага кругагляду, мыслення і мовы, увагі і памяці;
* **выхаваўчыя:** садзейнічаць выхаванню цікавасці да матэматыкі, актыўнасці, мабільнасці, развіццю навыкаў сама- і ўзаемакантролю.

**Абсталяванне:**

* Камп’ютары
* [Карткі з заданнямі](https://drive.google.com/file/d/1UBzqkMY5oTQqnD38vUy1zGwIUb0jsoBs/view?usp=sharing)
* [Бланкі адказаў](https://drive.google.com/file/d/1okR-2qXKbLKayOvuqwGzpsqu_1VEX2hB/view?usp=sharing)
* [Прэзентацыя да ўрока](https://drive.google.com/file/d/1I7tJP-wHqBMq4TODxe1Rq_a1CuR5IhwM/view?usp=sharing)
* [Электронныя табліцы "Рашэнне найпрасцейшых трыганаметрычных ураўненняў" (архіў)](https://drive.google.com/file/d/1_oD2-smf3L4l0FlYwdnsT5vUYsh07Ofn/view?usp=sharing)
* [Тэсты "Арксінус, арккосінус і арктангенс. Рашэнне найпрасцейшых трыганаметрычных ураўненняў"](https://drive.google.com/file/d/1Tuosdx4OBf3MEOBjRAMZLdKvs-T1Orun/view?usp=sharing)
* Тэстар "Дзесяцібальный маніторынг"
* Дадатак Microsoft Office Excel
* Дадатак Microsoft Office PowerPoint

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I. Арганізацыйны момант**  Французскі пісьменнік Анатоль Франс (1844 - 1924) аднойчы заўважыў: "Вучыцца можна толькі весела…Каб пераварваць веды, трэба паглынаць іх з апетытам". Дык вось, давайце сёння на ўроку будзем прытрымлівацца гэтай парады пісьменніка, будзем актыўныя, уважлівыя, будзем паглынаць веды з вялікім жаданнем, бо яны спатрэбяцца вам у вашым далейшым жыцці. Сёння ў нас заключны ўрок па тэме "Рашэнне найпрасцейшых трыганаметрычных ўраўненняў". Паўтараем, абагульняем, прыводзім ў сістэму атрыманыя веды. Перад намі стаіць задача - паказаць свае веды і ўменні па рашэнні найпрасцейшых трыганаметрычных ураўненняў.  **II. Актуалізацыя апорных ведаў**  Паўторым азначэнні арккосінуса, арксінуса, арктангенса і арккатангенса; формулы для рашэння найпрасцейшых трыганаметрычных ўраўненняў, прыватныя выпадкі рашэння найпрасцейшых трыганаметрычных ураўненняў.  ***1. Матэматычны дыктант***  Два вучні выконваюць заданні на дошцы, астатнія – у сшытках.  ***Праверка:*** *спачатку дзеці пішуць свае адказы ў сшыткі або на дошцы, затым звяраюцца з адказамі на экране*  ***2. Вусныя практыкаванні***  1.Устанавіце адпаведнасць паміж найпрасцейшымі трыганаметрычнымі ўраўненнямі і формуламі каранёў    ***Праверка:*** *спачатку дзеці называюць свае адказы, затым звяраюцца з адказамі на экране*  2 *.*Рашэнне якога ўраўнення паказана на трыганаметрыч-най акружнасці?  Назавіце рашэнні дадзенага ўраўнення.    ***Праверка:*** *дзеці адказваюць і правяраюць правільнасць сваіх адказаў па слайду на экране*  3. Рашэнне якога ўраўнення паказана на трыганаметрыч-най акружнасці?  Назавіце рашэнні дадзенага ўраўнення.    ***Праверка: д****зеці адказваюць і правяраюць правільнасць сваіх адказаў па слайду на экране*  **IIІ. Работа за камп’ютарам**  ***1. Рашыць ураўненні вусна (праверка ведання формул)***  Адкрыйце ў Электроннай табліцы Ліст1 "Вусны лік ". Увядзіце нумар правільнага адказу ў ячэйкі радка 12. (Правільнасць рашэння будзе адзначана ў ніжняй ячэйцы). На выкананне гэтага задання адводзіцца 4 мінуты. (***Колькасць правільна выкананых заданняў на кожным этапе ўрока падсумоўваецца і ўлічваецца пры выстаўленні выніковай адзнакі)(Варыянты заданняў і адказы на іх)***  а)  1) , 2) , 3) , 4) .  б)  1)Не мае рашэнняў , 2) ,  3) , 4) .  в)  1) , 2) , 3) , 4) .  г)  1) , 2) ,  3) , 4) .  ***2. Выкананне тэставых заданняў ў праграме “Дзясяцібальны маніторынг”***  Адкрыйце Тэстар "Дзясяцібальны маніторынг", выканайце адзін з прапанаваных тэстаў па тэме "Трыганаметрыя" і ўвядзіце ў ячэйку В7 Ліста2 “Тэст” колькасць набраных балаў. На выкананне гэтага задання адводзіцца 6 мінут.  **IV. Фізкультмінутка**  Выконваецца пад прагляд відэафайла “Фізкультмінутка на ўроку»  **V. Рашэнне ўраўненняў з наступнай узаема-праверкай**  Кожны вучань рашае заданні аднаго з пра-панаваных варыянтаў. Потым дзеці правяраюць правільнасць рашэнняў адзін у аднаго, звяраючыся з рашэннямі, якія запісаныя на дошцы. За кожнае правільна выкананае заданне даецца 1 бал.  **1 варыянт**  1.  2.  3. Рашыць ураўненне  **2 варыянт**  1.  2.  3. Рашыць ураўненне  **VІ. Самастойная работа (работа па картках)**  Кожнаму вучню даецца картка з заданнямі ( №1-№4) , а таксама картка – бланк адказаў, які патрэбна запоўніць. Настаўнік правярае адказы, здадзеныя вучнямі.  За заданні выстаўляюцца наступныя балы:  **№ 1 – 1 бал №2 – 2 балы № 3 – 3 балы**   |  |  | | --- | --- | | **Картка № 1**  1.Рашыць ураўненне: | **Картка № 2**  1. Рашыць ураўненне: | | 2. Рашыць ураўненне:  cos 2*x* = 0,5 | 2. Рашыць ураўненне:  sin 4*х* = 0 | | 3. Рашыць ураўненне: | 3. Рашыць ураўненне:  sin (2х – 3) =0,5 | | **Адказы да карткі № 1**  1.  або    2. *х* =  3. *х* =  або  *х* = | **Адказы да карткі № 2**  1.  2. *х* =*k*, *k*Z  3. *х* = |  |  |  | | --- | --- | | **Картка № 3**  1.Рашыць ураўненне: | **Картка № 4**  1. Рашыць ураўненне: | | 2. Рашыць ураўненне:  tg 3*х* = 0 | 2. Рашыць ураўненне: | | 3. Рашыць ураўненне: | 3. Рашыць ураўненне: | | **Адказы да карткі № 3**  1.  2. *х* = *k*, *k*Z  3. *х* = | **Адказы да карткі** **№ 4**  1.  2. *х* =  3. *х* = |   **VIІ. Вынікі ўрока. Рэфлексія**  Настаўнік разам з вучнямі праглядае на лісце “Вынікі ўрока” электроннай табліцы адзнакі, якія атрымалі вучні за ўрок, каменціруе атрыманыя вынікі. Задае пытанні вучням, ці задаволеныя яны ўрокам і вынікамі сваёй працы на ўроку. Вучні выказваюць свае меркаванні.  **VIIІ. Дамашняе заданне:**  *№1209(в,г), 1205(ІІ сл.)* | **Слайд № 1**  *На слайдзе партрэт пісьменніка і яго выказванне*  **Слайд №2**  *На слайдзе тэма ўрока і пажаданне поспехаў*    **Слайд №3**  *На слайдзе ў двух вары-янтах заданні матэма-тычнага дыктанта, якія з’яўляюцца на экране па чарзе*  **Слайд №4**  *Па слайду адбываецца праверка адказаў вучняў*  **Слайд №5**  *Злева на слайдзе з’яўляюцца прыклады найпрасцейшых трыганаметрычных ўраўненняў, а справа –*  *магчымыя адказы. Неабходна ўстанавіць адпаведнасць.*  Слайд №6  *Пасля адказу вучняў на слайдзе з’яўляюцца стрэлкі, якія злучаюць ураўненне з правільным адказам*  **Слайды №7,8**  *На слайдах відарыс трыганаметрычнай акружнасці, на восі Оу (Ох) адзначаны пункт і праз яго праведзена гарызантальная (вер-тыкальная) прамая, якая перасякае акруж-насць. Пасля таго, як дзеці называюць ўраў-ненне і яго рашэнні, на слайдах з’яўляюцца правільныя варыянты адказаў*  **Слайды №9,10**  *На слайдах відарыс трыганаметрычнай акружнасці, праведзена лінія тангенсаў (катан-генсаў), на якой адзна-чаны і падпісаны пункт, праз які праведзена прамая, якая перасякае акружнасць. Пасля таго, як дзеці называ-юць ўраўненне і яго рашэнні, на слайдах з’яўляюцца правільныя варыянты адказаў*  **Слайд №11**  *На слайдзе з’яўляецца надпіс “Работа за камп’ютарам” і ўказваюцца формы работы*  **Ліст “Вусны лік” электроннай табліцы**  *На лісце чатыры ўраўненні і чатыры варыянты адказаў да кожнага ўраўнення. Пасля таго, як вучні ўвядуць у вылучаныя ячэйкі табліцы нумары адказаў, знізу з’яўляецца слова Правільна або Няправільна і ў асобнай ячэйцы аўтаматычна з’яўляецца лік, які паказвае колькасць правільных адказаў*  **Тэстар "Дзясяцібальны маніторынг"**  *Тэст складаецца з пяці заданняў і чатырох варыянтаў адказаў на кожны з іх. Дзеці выбіраюць адзін адказ, які лічаць правільным. Правільныя адказы вылучаюцца зялёным колерам, няправільныя – чырвоным. Пасля заканчэння тэста з’яўляецца інфармацыя аб колькасці набраных балаў і выстаўляецца адзнака. Вучні маюць магчымасць праглядзець правільныя адказы і зверыць іх са сваімі адказамі*  **Слайд №12**  **Відэафайл “Фізкультмінутка на ўроку”**  **Слайд №13**  *На слайдзе дэманстру-юцца заданні двух варыянтаў*  **Слайд 14**  *На слайдзе з’яўляецца надпіс “Самастойная работа” і колькасць балаў за кожнае правільна выкананае заданне*  **Ліст “Вынікі ўрока” электроннай табліцы**  *На лісце указаны формы работы на ўроку, прастаўлена колькасць балаў, атрыманых на кожным этапе ўрока, выведзена агульная колькасць набраных балаў і выстаўлена адзнака за ўрок*    **Слайд №15**  *Застаўка, напісана заданне на дом і словы падзякі за ўрок* |