**Урок**, вучэбны прадмет “Матэматыка”, 11 клас, тэма ўрока: “Уласцівасці лагарыфмаў”, урок № 3 па тэме згодна каляндарна-тэматычнага планавання. Алгебра: вучэбны дапаможнік для 11 класа ўстаноў агульнай сэрэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання/ А.П.Кузняцова [і інш.]; пад рэдакцыяй прафесара Л.Б.Шнэпермана; пераведзенны з рускай мовы Н.М.Алганавай. – 2-е выд., выпр. і дап. – Мінск: Народная асвета, 2013.

Сведчанні аб аўтары

Хазеева Алена Аляксееўна, дзяржаўная ўстанова адукацыі “Рамязоўскі яслі-сад – сярэдняя школа Ельскага раёна”, настаўнік матэматыкі, вышэйшая кваліфікацыйная катэгорыя; кантактныя тэлефоны +375336524097 (мабільны), 80235434149 (дамашні); дамашні адрас: завулак Садовы, дом 4, аграгарадок Рамязы, індэкс – 247832; службовы адрас: вуліца Анварава, дом 23, аграгарадок Рамязы, індэкс – 247832

Пашпартныя даныя: Рэспубліка Беларусь, НВ1469613, 04.03.2004, Ельскі РАУС Гомельскай вобласці, асабісты нумар 4021278Н062РВ7, зарэгістравана па адрасу: завулак Садовы, дом 4, аграгарадок Рамязы, індэкс – 247832

**Тэма:** Уласцівасці лагарыфмаў

**Мэты і задачы ўрока:**

* Паўтарыць азначэнне лагарыфму ліку, асноўную лагарыфмічную тоеснасць; замацаваць асноўныя ўласцівасці лагарыфмаў; замацаваць практычную накіраваннасць дадзенай тэмы для якаснай падрыхтоўкі да выпускных экзаменаў, цэнтралізаванага тэсціравання.
* Развіваць матэматычныя, пазнавальныя здольнасці, самастойную працу вучняў, крытычна ацэньваць вынікі сваёй дзейнасці, уменне планаваць сваю дзейнасць; уменне праводзіць узаемакантроль.
* Выхоўваць увагу, цікавасць да вучэбнага прадмета, адказных адносін да навучання

**Тып урока:** урок замацавання вывучанага матэрыялу

**Форма правядзення ўрока:** урок-практыкум

**Абсталяванне:** камп’ютар, праектар, экран, лагарыфмічны трэнажор на слайдах, індывідуальныя карткі з заданнямі, тэставыя заданні, плакат з заданнямі

**Кароткі план урока:**

1. Арганізацыйны момант. Мэтавызначэнне.

2. Актуалізацыя апорных ведаў вучняў. Размінка.

3. Праверка дамашняга задання.

4. Сістэтатызацыя і замацаванне атрыманых ведаў.

5. Фізкультхвілінка.

6. Самастойная работа.

7. Узаемаправерка.

8. Дамашняе заданне.

9. Вынікі ўрока. Рэфлексія.

Ход урока

**1.Арганізацыйна-псіхалагічны (да 2 хв.).**

На пачатку ўрока прапаную вучням усміхнуцца суседу па парце і пажадаць плённай працы.

* Сёння на ўроку мы будем працаваць над тэмай “Уласцівасці лагарыфмаў”, паўторым азначэнне лагарыфма, асноўную лагарыфмічную тоеснасць, уласцівасці лагарыфмаў, якія значна спрашчаюць знаходжанне значэнняў выразаў, якія змяшчаюць лагарыфмы, а ў далейшым з іх дапамогай мы будзем рашаць ураўненні і няроўнасці. Будзьце уважлівы.

**2.Актуалізацыя ведаў (7 хв.).**

- Паважаныя вучні, прапаную вам выкарыстаць тэарэтычныя веды – раскрыць настуныя формулы. Менавіта ўжыванне дадзеных формул спатрэбіцца пры рашэнні задач. (*Формулы запісаны на дошцы)*

Аноўная лагарыфмічная тоеснаць

 

Лагарыфм здабытку

 

Лагарыфм дзелі

 

Формула пераходу да новай асновы:

 ;

 

Формула з паказчыкамі ступені асновы лагарыфма і лагарыфмічнага ліку

 

* Выкарыстоўваючы азначэнне лагарыфма і яго ўласцівасці неабходна выканаць заданні лагарыфмічнага трэнажора. *(Заданні дэманструюцца на слайдах)*

1)Выкарыстоўваючы азначэнне лагарыфма, вылічыце наступныя лагарыфмы:

а) ; б) ; в) 

2) Выкарыстоўваючы аноўную лагарыфмічную тоеснаць, вылічыце:

а) ; б) 

3) Выкарыстоўваючы ўласцівасці лагарыфмаў, вылічыце:

а); б) ; в) 

**3.Праверка дамашняга задання (4 хв).**

Ітак, мы паўтарылі аноўныя ўласцівасці лагарыфмаў. Для таго каб праверыць выкананне дамашняга задання, вам неабходна злавіць памылкі. *(На дошку змяшчаецца плакат з чатырма прыкладамі, але толькі адзін з іх рэшаны правільна. Неабходна знайсці які, а ў астатніх выправіць памылкі. Адзін вучань выконвае заданне каля дошкі, а астатнія па картках на месцы)(дадатак 1).*

**4. Сістэматызацыя і замацаванне атрыманых ведаў (5 хв.).**

Работа з падручнікам №2.120. *(Тры вучні каля дошкі рашаюць прыклады №1,3,5, а астатнія- самастойна на месцах выконваюць прыклады № 2, 4 і 6).*

**5.Фізкультхвілінка (3 хв.).**

На каардынацыю руху і псіхалагічную размінку.

Сідзячы. Узяцца правай рукой за левае вуха, а левай рукой за кончык носа. Хлопнуць у далоні і хутка падняць рукі: левай - правае вуха, правай - кончык носа.

Фізкультхвілінка для вачэй.

Крэпка зажмурць вочы на - 5 сякунд, а потым адкрыць іх на такі ж час. Паўтарыць 6-8 разоў.

Хутка маргаць на працягу 10-12 секунд. Паўтараць 3 разы.

**6. Сістэтатызацыя і замацаванне атрыманых ведаў. Самастойная работа (18 хв.).**

Вучні, якія збіраюцца здаваць цэнтралізаванае тэсціраванне, атрымліваюць тэст з пяццю заданнямі *(дадатак 2 )*, вучні, якія слаба паспяваюць пры вывучэнні вучэбнага прадмета “Матэматыка”, атрымліваюць заданні па матэрыялах зборніка заданняў для выпускнога экзамену з прыкладамі рашэнняў *(дадатак 3)*. Астатнія вучні працуюць з падручнікам № 2.129(н), 2.132(н), 2.137(н).

**7.Узаемаправерка (2 хв.).** *(на слайдах паказана рашэнне прыкладаў са зборніка і ключ да тэста, вучні абменьваюцца сшыткамі і правяраюць адзін аднаго)*.

**8. Дамашняе заданне (2 хв.).**

№2.129(ц), 2.137(ц). *(Настаўнік каменціруе выкананне дамашняга задання).*

**9. Вынікі ўрока. Рэфлексія (2 хв.).**

Настаўнік выстаўляе адзнакі за ўрок, пры гэтым іх каменціруе.

1) Якія мэты мы ставілі ў пачатку ўрока?

2) Мы іх дасянулі?

3) Успомніце самы цяжкі момант урока.

4) На што неабходна звярнуць увагу на наступным уроку?

- Сёння на ўроку мы паўтарылі асноўныя ўлацівасці лагарыфмаў, асноўную лагарыфмічную тоеснаць, формулу пераходу да другой асновы, замацавалі іх пры рашэнні задач. Урок я хочу скончыць словамі А.Марушкевіча “Праз матэматычныя веды, атрыманыя ў школе, ляжыць шырокая дарога да вялікіх, амаль неаглядных абласцей працы і адкрыццяў”.

**Спіс выкарыстанай літаратуры**

1.Алгебра: вучэб. дапаможнік для 11 кл. устаноў агул. сярэдняй адукацыі з беларускай мовай навучання/ А.П.Кузняцова [і інш.]; пад рэд. праф. Л.Б.Шнэпермана; пер. з рус. мовы Н.М.Алганавай. – 2-е выд., выпр. і дап. – Мінск: Нар.асвета, 2013. – 287с.

2.Зборнік заданняў для выпукнога экзамену па вучэбным прадмеце “Матэтатыка” за перыяд навучання і выхавання на ІІІ ступені агульнай сярэдняй адукацыі/ склад. В.В.Беняш-Крыўца. – Мінск:НІА: Аверсэв, 2017. – 155с

3.Централизованное тестирование. Математика: полный сборник тестов/Рес. ин-т контроля знаний М-ва образования Респ. Беларусь. – 2-е изд. – Минск: Аверсэв, 2018. – 208с.

*Дадатак 1.*

**Злаві памылку**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |

*Дадатак 2.*

**Тэст “Уласцівасці лагарыфмаў”**

**Па матэрыялам цэнтралізаванага тэсціравання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Заданне | Варыянты адказаў |
| 1 | Вылічыце  | 1)-19; 2)12; 3) ; 4) ; 5)  |
| 2 | Вылічыце  | 1)-3; 2)1; 3)2; 4)-1; 5)5 |
| 3 | Вынікам спрашчэння значэння выразу з’яўляецца  | 1)-3; 2)2; 3) ; 4) ; 5)  |
| 4 | Знайдзіце значэнне выразу , калі  | 1)-6; 2)1,8; 3) ; 4) ; 5)  |
| 5 | Вылічыце  |

Ключ да тэста

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 3 | 1 | 5 | 147 |

*Дадатак 3*

**Рашэнне задач па абразцу**

1.Знадзіце значэнне выразу 

Рашэнне.



Адказ: 3.

Рашыце самастойна.

Знадзіце значэнне выразу 

2.Вылічыце 

Рашэнне.



Адказ: .

Рашыце самастойна. Вылічыце 

3. Вылічыце 

Рашэнне.



Адказ: .

Рашыце самастойна. Вылічыце 

4.Знайдзіце значэнне выразу 

Рашэнне.



Адказ: -5.

Рашыце самастойна. Знайдзіце значэнне выразу .

5. Знайдзіце значэнне выразу 

Рашэнне.



Адказ: 1.

Рашыце самастойна. Знайдзіце значэнне выразу 