

Л. М. Пабярэжная,
настаўнік матэматыкі вышэйшай катэгорыі
Белавушскай СШ Столінскага раёна

Практычнае значэнне квадратных ураўненняў: урок матэматыкі

Адна з галоўных задач, якія вырашае сучасная школа, – стварэнне ўмоў для развіцця асобы, здольнай на хуткае перанакіраванне ведаў і ўменняў у адпаведнасці з патрабаваннямі соцыуму. Матэматычныя веды – гэта своеасаблівая візітка ў дарослае, самастойнае жыццё кожнага выпускніка. Пры выкарыстанні практыка-арыентаваных задач на ўроках матэматыкі ў вучняў развіваецца логіка разважанняў, матэматычная інтуцыя, мысленне, вылічальныя навыкі. Пры гэтым школьнікі ўступаюць у дыялог, сумесна рашаюць задачы, знаходзяць агульныя пункты гледжання.

На ўроке матэматыкі ў 8 класе, прысвечанаму вывучэнню і рашэнню квадратных ураўненняў і няпоўных квадратных ўраўненняў, практыка-арыентаваныя задачы рознага ўзроўню складанасці выкарыстоўваюцца на аперацыйна-пазнавальным этапе, пры гэтым улічваецца ўзровень інтэлектуальнага развіцця і навучанасці вучняў.

Тэма. Квадратныя ўраўненні. Рашэнне няпоўных квадратных ўраўненняў (8 клас, алгебра)

Мэта: абагульненне і сістэматызацыі ведаў, уменняў і навыкаў па тэме “Квадратныя ўраўненні. Рашэнне няпоўных квадратных ўраўненняў”.

Задачи:

- садзейнічаць развіццю пазнавальнай актыўнасці, увагі, лагічнага і прасторавага ўяўлення, матэматычнай інтуіцыі;
- спрыяць выхаванню самастойнасці, мэтанакіраванасці, добрасумленнасці і дысцыплінаванасці;
- стварыць умовы для паляпшэння здароўя вучняў.

Абсталяванне: заданні для практычнай часткі ўрока, заданні для самастойнай работы, слайды, заданні для гульні “матэматычнае лато”.

Ход ўрока

I. Арганізацыйна-матывацыйны этап

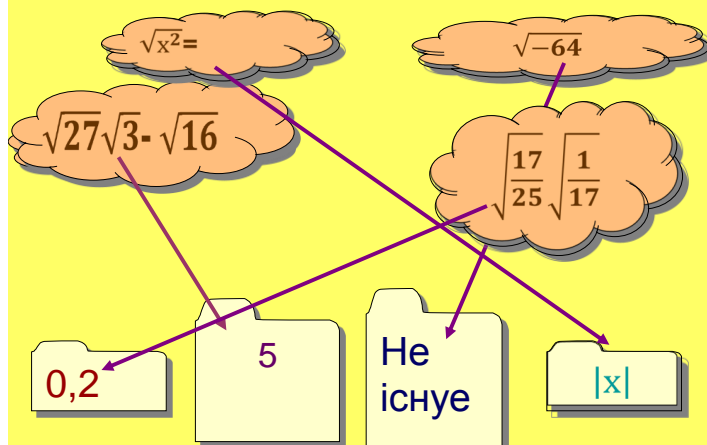
Задачи этапа: стварэнне умоў для хуткага ўключэння вучняў у работу на ўроку, актуалізацыя апорных ведаў, матывацыя для далейшай дзейнасці.

Змест: 1) Арганізацыйны момант. 2) Праверка дамашняга задання. 3) Фронтальнае апытанне. 4) Паведамленне тэмы, мэты і плана ўрока.

Сябры табе заўсёды дапамогуць.
Яны з табою, ты не адзін.
Павер у сябе-і ты ўсё зможаш,
Ідзі ўперад і перамажы



Паўтарэнне. Вылічыць



Задача

На участкаку зямлі прамавугольнай формы даўжыней 50м і шырыней 9м вырашылі пасадзіць кусты галубікі. Колькі патрэбна кустоў, калі ўздоўж большай стараны участка высадзіць кусты галубікі на адлегласці 1м адзін ад аднаго, а па меншай на адлегласці 1, 5м?

Адказ: 357

**Ці правільнае спрашчэнне
выразу?**

• $\sqrt{28 + 10\sqrt{3}} = 5 + \sqrt{3}$;

• $\sqrt{6 - 2\sqrt{5}} = 1 - \sqrt{5}$;



Хто з дзіцячых гадоў
займаецца матэматыкай, той развівае
ўважлівасць, трэніруе свой мозг, сваю
волю, выходзіць ў сабе настойлівасць і
напорыстасць
ў дасягненні сваёй мэты

А.М.Маркушэвіч

II. Аперацыйна-пазнавальны этап

Задачы этапа: абагульненне, паглыбленне і карэкцыя ведаў па вывучаемай тэме.

1. Рашэнне ўраўненняў:

а) $(x^2 - 2)^2 = (x^2 - 1)(x^2 - 8)$;

б) $(1 + X)^2 = (1 - 2x)^2$;

в) $\frac{6x - x^2}{3} = 3$.

2. Тэст (праца ў парах):

1. Якія з ураўненняў не з'яўляюцца квадратнымі адносна пераменнай x :

а) $2x^2 - 5x + a^{-1} = 0$;

б) $x^2 - 2ax + 3a^2 = 0$;

в) $a^2 - 5xa + 3 = 0$;

г) $\pi x^2 - \sqrt{3}x = 0$.

2. Знайдзіце карані ўраўнення $25x^2 = 9$

а) $\frac{9}{25}$; б) $\pm 0,6$; в) $\frac{3}{5}$; г) каранёў ня мае.

3. Знайдзіце карані ўраўнення $2x^2 = -3x$

а) $x = 1,5$; б) 0 ; в) $x = 0$ і $1,5$; г) каранёў ня мае.

4) Рашыць ураўненне $x^2 = 7$:

а) ± 7 ; б) 7 ; в) каранёў ня мае; г) $\pm \sqrt{7}$.

5. Рашыць ураўненне $(x+1)(x^2-x+1) = x(x^2-x)$:

а) каранёў ня мае; б) ± 1 ; в) 1 ; г) -1 .

Адказы на тэст (самаправерка), слайд 7.

Адказы на тэст:

1. в;
2. б;
3. в;
4. г;
5. а



3. Фізкультмінутка (2-3 мін.)

4. Рознаузроўневыя заданні:

**Практыка-арыентаваная задача
5 узровень**

Бацькі вырашылі зрабіць рамонт ў сваёй кватэры. Для гэтага яны ўзялі крэдыт 6000р. ў ашчадным банку пад устаноўлены працэнт гадавых. Праз год яны змаглі пагасіць $\frac{1}{5}$ частку ўсёй сумы крэдыту, якую яны павінны вярнуць на дадзены час. А яшчэ праз год, каб пагасіць ўсю суму крэдыту, бацькі ўнеслі ў банк суму на 25% большую атрыманага крэдыту. Які працэнт налічваў банк штогод? Ці змогуць бацькі ўнесці ў банк суму, калі іх заробок складае 500р. у месяц?

Рашэнне: x - працэнт, $6000(1+\frac{x}{100})$ р.-за 1 год павіны бацькі, так як ўнеслі ў банк $\frac{1}{5}$ гэтай сумы, то астача $\frac{4}{5}x6000(1+\frac{x}{100})$ р. А праз год бацькі павінны $\frac{4}{5}x6000(1+\frac{x}{100})^2$, каб пагасіць поўнасю крэдыт бацькі ўнеслі ў банк суму на 25% большую атрыманага крэдыту, то складзем ўраўненне $\frac{4}{5}x6000(1+\frac{x}{100})^2=1,25 \cdot 6000$;

$$(1+\frac{x}{100})^2=\frac{25}{16}; x=25\%.$$

Адказ: 25%.

4 узровень.

У пакоі неабходна паклеіць сцяну прамавугольнай формы, даўжыня якой у 3 разы большая за вышыню, а плошча роўна 27 м^2 . У продажы ёсць шпалеры даўжыней 10 м, 12 м і 15 метраў у рулоне. Дапамажыце выбраць аптымальны варыянт куплі, калі рулон 10 м каштуе 11 рублеў, 12 м - 13 рублеў, а 15м - 15рублеў, пры аднолькавай шырыні роўнай 1 м.

Рашэнне: x - вышыня, $3x$ - даўжыня. $S=x \cdot 3x=27 \text{ м}^2$; $x=\pm 3$, так як $x=-3$ не задавальняе ўмове, то $x=3 \text{ м}$ - вышыня, 9 м - даўжыня. Для паклейкі аптымальны варыянт куплі рулон 15 м.

Адказ: 15 м.;

Або:

знайдзіце, пры якім значэнні a ураўненне з'яўляецца няпоўным квадратным:

а) $x^2+(a-3)x+1=0$;

б) $x^2+x+a-1=0$.

5. Матэматычнае “Лато” (праца ў групах):

1 група

$x^2-16=0$	$(3x-15)^2=0$	$(3x+4)^2=24x$
$2x^2-18=0$	$(x-5)^2=(x-3)(x+3)$	

2 група

$x^2+4x=0$	$(x+5)^2=0$	$(x-3)^2=(x-2)(x+2)$
	$(x-5)^2=(x-3)(x+3)$	$x^2+13=0$

Ключ адказаў “Лато” (слайд 9)

Ключ праверкі

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
А	Л	Ь	-	Х	А	Р	Э	З	М	І

Гістарычныя звесткі пра няпоўныя квадратныя ўраўненні.

III. Рэфлексійны этап

Падвядзенне вынікаў урока (2-3 мін.)

1. Самаацэнка.
2. Аналіз работы класа на уроку з пазіцыі індывідуальных дасягненняў, падвядзенне вынікаў урока, ацэньванне.
3. Адказы на пытанні: “Што мы рабілі на ўроку? Пра што даведаліся? У якой паслядоўнасці мы працавалі? З якімі цяжкасцямі сустрэліся? Як іх пераадолявалі? ”
4. Дамашняе заданне. Задачы этапа: забяспечыць разуменне вучнямі зместу Матэматычная мазаіка.Змест: слайд 10.

Дамашняе заданне

№ 2.27(а,б), 2.30, с.88-89.



Рэфлексія

- Калі вы лічыце, што ў дасканаласці авалодалі правіламі, тады чырвоная грань піраміды .
- Калі ёсць цяжкасці пры рашэнні, тады жоўтая грань піраміды .
- Калі вам яшчэ складана выбраць спосаб , тады зялёная грань піраміды.

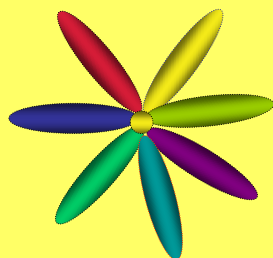


жадаем усім:
жадаем усім:

Здароўя



Поспе-
хаў



сяброў

дабрыні