Майсторски клас на тема:

„Подходи за формиращо оценяване и преподаване в контекста на НВО и ДЗИ по учебен предмет математика“

НП „Квалификация на педагогическите специалисти“ – 2025 г., Модул1, дейност 11.1.3. „Майсторски класове“

Методическа разработка

Дата: 14.11.2025 г.
Клас: 7.б клас
Тема: „Тъждествено преобразуване на изрази. Приложения“
Тип на урока: За упражнение
Преподавател: Здравка Митова – старши учител по математика





Цели

Образователни

Усвояване и затвърждаване на:

- ✓ основни понятия, свързани с едночлени и многочлени – едночлен, многочлен, противоположни едночлени, подобни едночлени, степен на едночлен, нормален вид на едночлен, коефициент на едночлен;
- ✓ умението за прилагане на формулите за съкратено умножение при привеждане на многочлен в нормален вид и при разлагането му на множители;
- ✓ умението за пресмятане на числена стойност на израз;
- ✓ умението за пресмятане на числена стойност на израз по рационален начин, като се използват формулите за съкратено умножение;
- ✓ умението за прилагане на методите за разлагане на многочлени на множители.



Цели

Възпитателни

- ✓ Развиване на уменията за комуникация;
- ✓ Стимулиране на интереса на учениците към математиката и формиране на траен интерес към дисциплината;
- ✓ Формиране на качества у учениците като дисциплина, организираност и стриктност при изпълнението на поставените задачи;
- ✓ Развитие на умения за изказване на аргументирани изводи, генериране на идеи, прилагане на знанията при решаване на нови задачи и проблеми.

Цели

Практически

- ✓ Затвърждаване на базисни знания, умения и отношения, свързани с математическата компетентност на ученика;
- ✓ Прилагане на знанията и уменията по математика при решаването на практически задачи.

Развиващи

- ✓ Стимулиране на развитието на познавателната активност и самостоятелност на учениците;
- ✓ Развитие на логическо мислене.

Задачи



Основните задачи на урока са свързани с развитие на следните умения у учениците:

- ✓ *математическа грамотност;*
- ✓ *логическо и аналитично мислене;*
- ✓ *четивна грамотност;*
- ✓ *емоционална интелигентност;*
- ✓ *умения за личностно развитие;*
- ✓ *критично мислене;*

- ✓ *творческо мислене;*
- ✓ *умение за управление на времето;*
- ✓ *увереност в собствените способности;*
- ✓ *умения за учене;*
- ✓ *умение да се свързва ново знание с вече усвоено.*

Очаквани резултати

- ✓ разпознава и прилага основни алгебрични тъждества, използва формулите за съкратено умножение;
- ✓ опростява и преобразува алгебрични изрази, събира и изважда подобни едночлени, разкрива скоби, умножава едночлен с многочлен и многочлен с многочлен;
- ✓ разлага алгебрични изрази на множители чрез изнасяне на общ множител, чрез групиране, чрез използване на формулите за съкратено умножение;
- ✓ прилага тъждествени преобразувания при решаване на практически задачи.



Форми на работа

- ✓ индивидуални форми на работа;
- ✓ рефлексия след урока;
- ✓ фронтална форма на работа.

Методи на работа

- ✓ обяснения;
- ✓ дискусия;
- ✓ демонстрация;
- ✓ практически упражнения;
- ✓ самостоятелна работа.

Ресурси

- ✓ работни листове;
- ✓ учебник;
- ✓ интерактивна дъска;
- ✓ презентация;
- ✓ изходен тест.

Организация на урока

- ✓Предварително подбрани въпроси, съответстващи на темата, които ще бъдат задавани на учениците при проверка на домашната работа, при актуализиране на опорни знания и умения и при решаването на всяка от задачите в часа;
- ✓Предварително планирани задачи – Подготвените за изпълнение задачи са във възможностите на учениците и са степенувани по сложност;
- ✓Изработване и отпечатване на работните листове на учениците;
- ✓Изработване и отпечатване на изходящия тест за самооценка.

Ход на урока

1. Проверка на домашната работа.

Учебник стр. 74/зад. 4, зад. 5

2. Формулиране на целите на урока.

4 Разложете квадратните тричлени чрез отделяне на точен квадрат или чрез групиране.

а) $x^2 - 4x + 3$ б) $x^2 + 10x + 21$

в) $x^2 - x - 2$ г) $4x^2 + 4x - 8$

д) $x^2 - 9x + 18$ е) $4 - 12b + 5b^2$

5 Многочленът $3x^2 - 6x - 9$ е тъждествено равен на:

А) $3(x-3)^2$ Б) $3(x+3)(x-1)$

В) $(x-3)(3x+1)$ Г) $3(x-3)(x+1)$

Тъждествено преобразуване на изрази. Приложения

В този час:

- ✓ Ще си припомним основни понятия, свързани с едночлени и многочлени;
- ✓ Ще прилагаме формулите за съкратено умножение при привеждане на многочлен в нормален вид и при разлагането му на множители;
- ✓ Ще пресмятаме числена стойност на израз;
- ✓ Ще разлагаме многочлени на множители.

Ход на урока

3. Дейности за актуализиране на опорни знания и умения

- ✓ ***Задача 1.*** **Чрез попълване на кръстословица ще направим преговор и ще затвърдим изучените основни понятия - едночлен, многочлен, противоположни едночлени, подобни едночлени, степен на едночлен, нормален вид на едночлен, коефициент на едночлен.**



Ход на урока

3. Дейности за актуализиране на опорни знания и умения

- ✓ чрез схемата от презентацията ще преговорим основните типове задачи, свързани с тъждествено преобразуване на изрази – представяне на многочлени в нормален вид и разлагане на многочлени на множители



Ход на урока

4. Дейности за затвърждаване на опорни знания и умения

Задачите за урока са така подбрани, че да подпомагат осъществяването на поставените в началото на часа цели. Всяка следваща задача надгражда знанията и уменията на предходната. Решените в часа задачи са степенувани по сложност

Ход на урока

Задача 2. Задачата на учениците е да преминат през лабиринта, като започнат от квадрата означен със стрелка и достигнат до квадрата означен с думата „Край“. Правилното представяне на дадените многочлени в нормален вид ще посочи и пътят, който трябва да следват.



Ход на урока

Задача 3. Задачата на учениците е да свържат дадените многочлени със съответното им разлагане на множители. Учениците ще трябва да приложат различните методи за разлагане на многочлени на множители – чрез изнасяне на общ множител, чрез групиране и чрез използване на формулите за съкратено умножение

Задача 3: Свържете многочлените със съответното им разлагане на множители

$12x^5 - 4x^3$

$x(x + 1)(x - 1)(y + 1)(y - 1)$

$mk + mp - nk - np$

$4x^3(3x^2 - 1)$

$X^3y^2 - xy^2 - x^3 + x$

$(k + p)(m - n)$

$4x^2 - (x + 1)^2$

$(3x + 1)(x - 1)$



Ход на урока

Задача 4. Задача 9 на страница 76 от учебника на издателство „Просвета“ с автори П. Николова и колектив.

Задачата на учениците е да пресметнат рационално числената стойност на изразите, като използват формулите за съкратено умножение.

9 Пресметнете по рационален начин.

а) $A=\left(13\frac{2}{5}\right)^2-\left(11\frac{3}{5}\right)^2$

б) $B=0{,}125\ .\ \frac{5}{7}+7\frac{2}{7}\ .\ 0{,}125$

в) $C=\frac{39^2+61^2+2.61.39}{61^2-39^2}$

г) $D=\frac{3{,}2^3-8}{3{,}2^2+6{,}4+4}$

Ход на урока

5. <u>Дейности за контрол и оценка</u>

✓Задаване на въпроси към целия клас и към конкретни ученици от класа, свързани с решаването на поставените задачи с цел затвърждаване на опорните знания и умения по математика;

✓Решаване на тест в края на часа:

- за проверка на знанията;
- за прилагане на знанията;
- за обяснение и логика;
- кратка самооценка на учениците.

Резултатите от теста бяха обсъдени в началото на следващия час.

Ход на урока

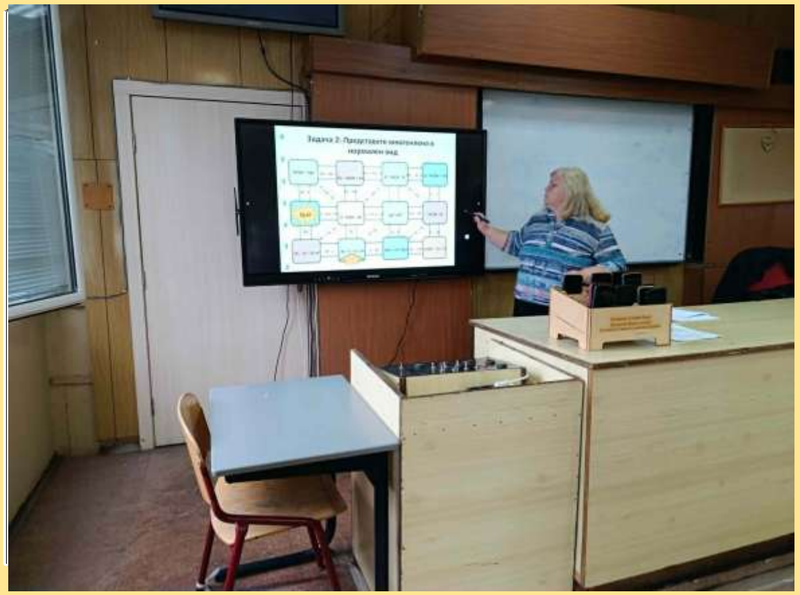
6. Задаване на домашна работа

Учебник стр. 77, тест „Подготвям се за НВО“

Поставената домашна работа, беше свързана със затвърждаване на знанията и уменията за едночлени и многочлени.

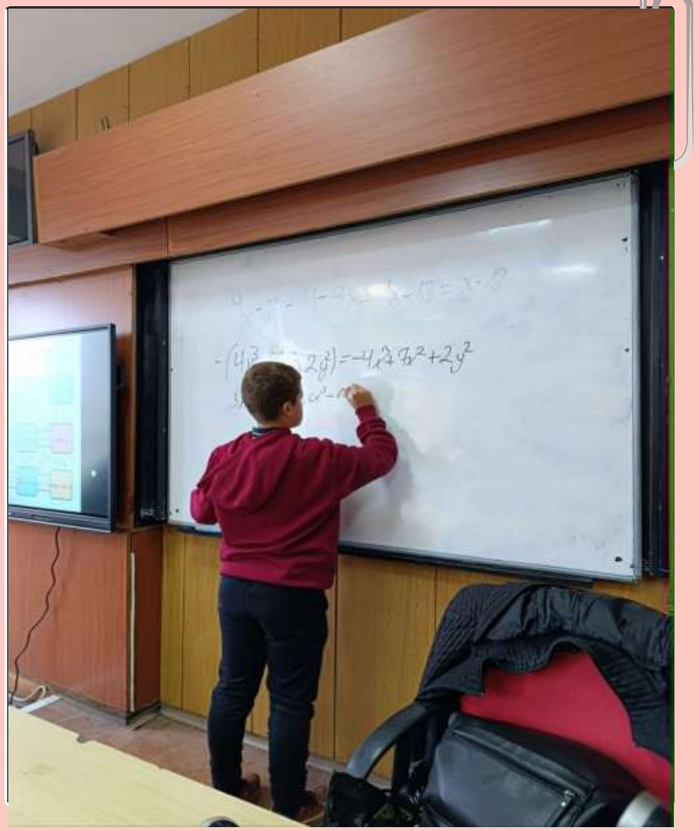
7. Анализиране работата на класа като цяло и на конкретни ученици в часа.


Тъждествено преобразуване на изрази. Приложения

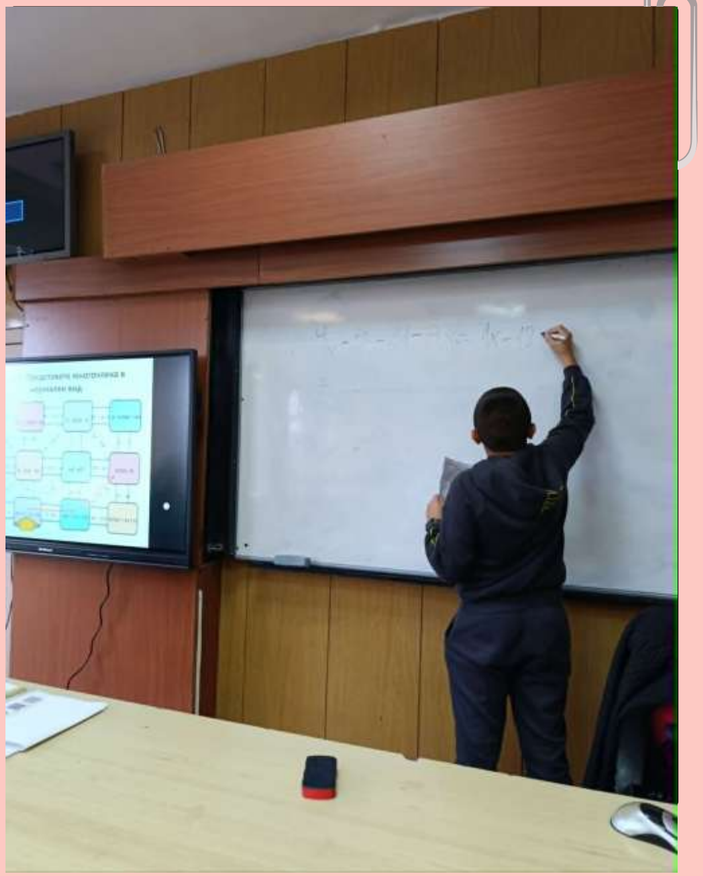

Задача 2: Пресметнете числовата
стойност на

















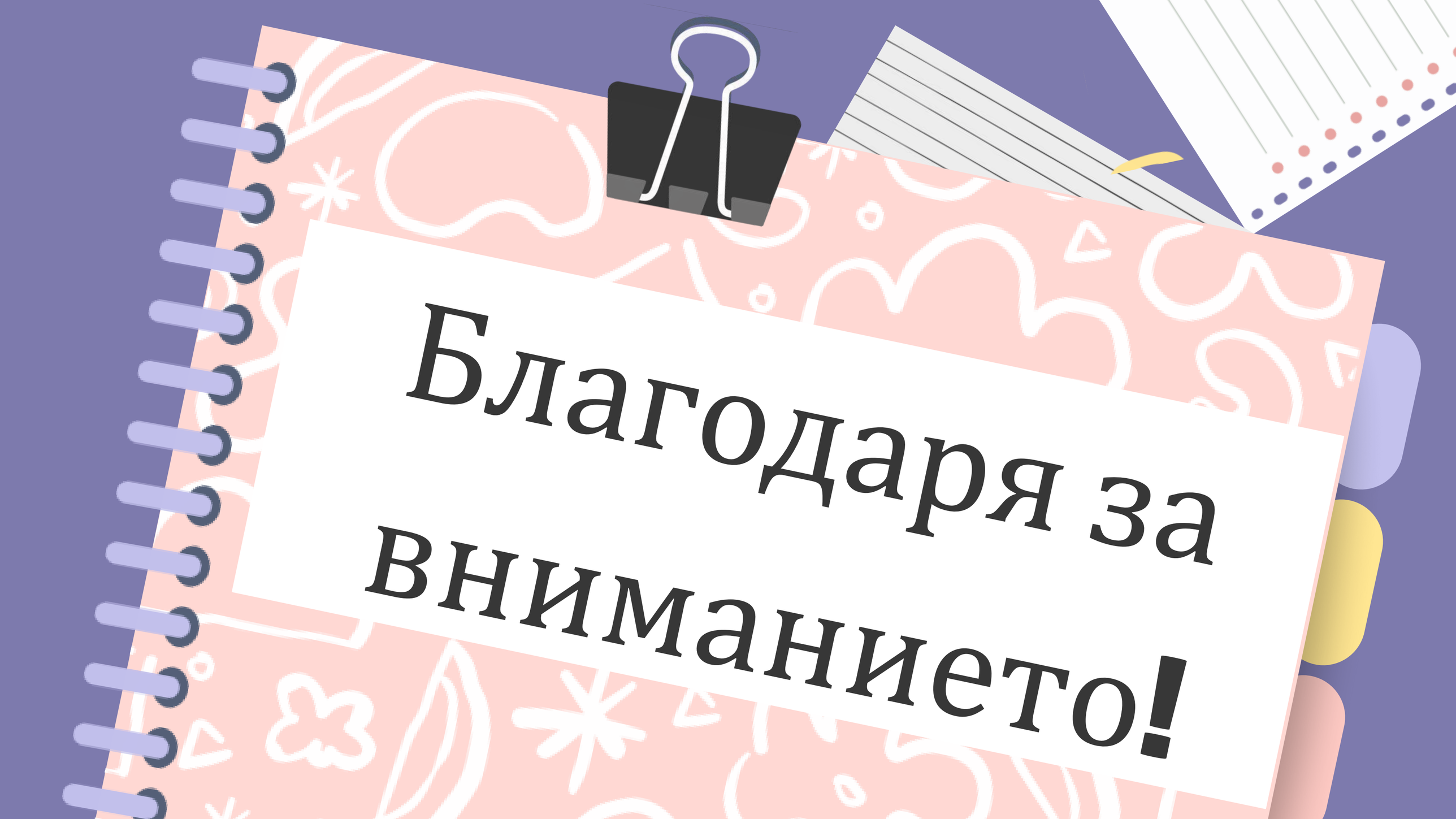






„Математиката ни учи, че дори най-сложната задача става възможна, когато я разглобим стъпка по стъпка.“




Благодаря за
вниманието!