



## ТЪЖДЕСТВЕНИ ИЗРАЗИ И ПРИЛОЖЕНИЯ

Име: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_ Клас: \_\_\_\_\_

Условие:

1. В Част 1 свържете тъждествено равните изрази от двете колони и докажете равенството.
2. В Част 2 решете задачите с житейски контекст, като приложите тъждествени преобразувания.
3. В Част 3 решете задачата за проверка на целта.

### Част 1: Свържи тъждествените изрази

Условие:

Дадени са два списъка с алгебрични изрази.

Свържете всяка двойка изрази, които са тъждествено равни, като докажете равенството.

За всяка двойка:

1. Преобразувайте поне единия израз, за да покажете, че са тъждествени.
2. Запишете пълните стъпки на преобразуването.

Лява колона	Дясна колона
$(x - \frac{1}{2})^2 - x^2$	$x(2x - 1)$
$2x^2 - x$	$(1 + 2x)^2$
$(x + 1)^2 - (x - 1)^2$	$-x + \frac{1}{4}$
$4x^2 + 4x + 1$	$-(2 - x)(x + 2)$
$x^2 - 4$	$4x$

---



---



---



---



---



---



---



## Част 2: Математика в реалния свят

### 1. Градинарство

В градински център трябва да се изчисли общата площ на два еднакви парцела за засаждане. Площта на един парцел се изразява с  $(2a+b)^2 - 8ab$ . Докажете, че площта на двата парцела може да се запише като  $(2a-b)^2$  и изчислете при  $a = 5$ ,  $b = 3$ .

### 2. Пътуване с автобус

Цена на билет за двупосочно пътуване е  $(10a + 5)^2$  ст. Собственикът иска да провери дали може да запише цената като  $100a(a + 1) + 25$ . Покажете, че това е вярно и пресметнете при  $a = 6$ .

### 3. Спортно събитие

Математика

7 клас



Таксата за турнир е  $(a+b)^2+(a-b)^2$ . Организаторите твърдят, че това винаги е равно на  $2(a^2+b^2)$ . Докажете и изчислете при  $a = 7, b = 4$ .

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4. Ремонт на гвор

Разходите за павиране се изчисляват с  $-(x+3)(x-3)+x^2$ . Докажете, че това винаги е равно на 9, и обяснете защо е полезно да се преобразува преди смятане.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Част 3: Задача за проверка на целта на урока

Докажете тъждествата:

$$3a(b+5) - (3b-1)a = 16a$$

$$(x+5)^2 - (x-5)^2 = 20x$$

---

---

---

---

---

---

---

---

# ДВОЙКИ ИЗРАЗИ

Математика

7 клас

