**ОПРЕДЕЛЕН ИНТЕГРАЛ**

**Свойства**

**2**. Ако функцията е четна, то е изпълнено

**3.** Ако функцията е нечетна, то

**4.** Некае неотрицателна в [a, b]. Тогава

Зад1.(46/3а) Докажете, че

Решение:

; =>

=>

Зад 2. Пресметнете интегралите

(47/5б)

а)

Решение:

(47/5г)

б)

Решение:

**ИНТЕГРАЛИ С ПРОМЕНЛИВИ ГРАНИЦИ**

Нека функцията e непрекъснатa в краен, затворен интервал [a, b] и функцията e диференцируема в този интервал. Тогава е изпълнено равенството:

Зад1. Извършете действията



Ако функцията e непрекъснатa в краен, затворен интервал [a, b] и функциите са диференцируеми в този интервал. Тогава :

**ОПРЕДЕЛЕН ИНТЕГРАЛ**

**ФОРМУЛА НА ЛАЙБНИЦ – НЮТОН**

**Теорема на Лайбниц и Нютон.** Нека функцията е непрекъсната в краен, затворен интервал и е произволна примитивна за в . Тогава

*.*

* **ЗАДАЧИ**

1. **Да се пресметнат интегралите:**

**1.2**

**Решение:**

(59/5в)

Внасяме x в диференциала

(59/6ж)

Внасяме в диференциала

**СМЯНА НА ИНТЕГРАЦИОННАТА ПРОМЕНЛИВА В ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНТЕГРАЛ**

**Задачи**

1. **Да се пресметнат интегралите**

**(68/1а)**

**Решение:**

Извличаме точен квадрат в знаменателя на подинтегралната функция

Полагаме и

Определяме новите граници

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 2 |
| t=x-1 | 0-1=-1 | 2-1=1 |

е нечетна функция =>

(68/2а)

**Решение:**

Полагаме

Следователно =

Определяме новите граници

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 3 |
| t= |  | =2 |

(68/2b)

**1**

**Решение:**

Полагаме

Следователно =

(68/3a)

**Решение:**

Полагаме

Следователно

Определяме новите граници

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | -2 | 0 |
| t |  | arcsin0=0 |

Тогава интегралът добива вида:

**ИНТЕГРИРАНЕ ПО ЧАСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕН ИНТЕГРАЛ**

Нека и . Тогава е изпълнена формулата:

1. **Да се пресметнат интегралите:**

**1.1**.

**Решение: По дефиниция:**

Внасяме функцията под знака на диференциала

**Решение: Внасяме cos2x в диференциала**

**(77/1г)**

**Решение:**

**Решение: ;**

**Решение:** ;