**НЕОПРЕДЕЛЕН ИНТЕГРАЛ**

Нека е дадена функцията , дефинирана и непрекъсната в даден интервал.

Ще казваме, че функцията , дефинирана в същия интервал, е **примитивна функция** на , ако е диференцируема в този интервал и **.**

Множеството от всички примитивни функциина функцията се нарича неопределен интеграл и се означава с **,**

a функцията се нарича подинтегрална функция:

*,* където .

**Свойства на интегралите:**

**1**

**2**.

**3**., където α е константа

**4**.

**ТАБЛИЧНИ ИНТЕГРАЛИ:**

1. ,
2. **НЕПОСРЕДСТВЕНО ИНТЕГРИРАНЕ**

Под **непосредствено интегриране** ще разбираме пресмятане на неопределени интеграли чрез прилагане на основните свойства и табличните интеграли.

**Задачи**

1. Решете интегралите:

а)

б)

в)

г)

д)

**;**

e)

ж)

з)

и)

Правило 1. Добавянето (или изваждането) на константа в диференциала не променя интеграла.

Правило 2. Ако умножим с константа функцията в диференциала, разделяме със същата константа пред знака на интеграла.

1. Решете интегралите

а)

б)

в)

г)

Внасяме под знака на диференциала, т. е. решаваме и получената функция записваме под знака на диференциала.

д)=

е)

**\ИНТЕГРИРАНЕ ЧРЕЗ ПОЛАГАНЕ**

**Задачи**

* 1. **Да се пресметнат интегралите:**

**Решение:**

Полагаме

Следователно = и

.

Тогава интегралът добива вида:

**Решение:**

Полагаме

.

Интегралът добива вида:

**1**

**Решение:**

Полагаме

Следователно 1+ =

.

Тогава интегралът добива вида:

**Решение:**

Полагаме

+

4+

Тогава интегралът добива вида:

**Решение:**

Означаваме

Полагаме

Следователно =

.

Тогава интегралът добива вида:

**1.6**.

**Решение:**

Означаваме

Полагаме ,

Следователно

.

Тогава интегралът добива вида:

**ИНТЕГРИРАНЕ ПО ЧАСТИ**

Нека функциите и са непрекъснати и диференцируеми в даден интервал. Тогава е изпълнено равенството:

**Внасянето на функция под знака на диференциала става чрез интегриране на съответната функция.**

**Задачи**

1. **Да се пресметнат интегралите:**

**1.1**.

**Решение:** Внасяме функцията x под знака на диференциала и прилагаме формулата за интегриране по части:

**1.2**.

**Решение:** Внасяме функцията под знака на диференциала и прилагаме формулата за интегриране по части:

**Решение:**

Внасяме функцията под знака на диференциала и прилагаме формулата за интегриране по части:

**1.4**.

**Решение:**

Внасяме функцията под знака на диференциала и прилагаме формулата за интегриране по части:

**1. 5.**

**Решение:**

Внасяме функцията под знака на диференциала и прилагаме формулата за интегриране по части:

**1.6.**