**Група Е-71. 20.03.2020. Урок алгебри.**

***Тема уроку*:** **Інтеграл**

**Інструкція до уроку**

1. Повторіть теоретичний матеріал до теми.
2. Запишіть до зошита основні формули.
3. Розглянути приклади виконання завдань.
4. Виконати самостійну роботу.

***Довідковий матеріал***

|  |  |
| --- | --- |
| Первісна. Невизначений інтеграл | |
| Функція F(*х*) називається ***первісною*** функції f(*х*) на деякому проміжку, якщо для всіх *х* із цього проміжку виконується рівність:  F′(*х*)= f(*х*). | |
| Сукупність усіх первісних для функції f(*х*) на проміжку називають ***невизначеним інтегралом*** і позначають  . | |
| Формула Ньютона-Лейбніца | |
|  | |
|  | |
| Площа криволінійної трапеції | |
|  | ***Площа криволінійної трапеції***, обмеженої графіком неперервної додатної на відрізку  функції f(*x*), віссю 0*х* і прямими *х*=*а* і *х*=*b*, дорівнює |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

***Приклади виконання завдань***

Приклад знаходження первісних

***Приклад.***



***Розв’язання***



Приклади обчислення інтегралів

***Приклад*** Обчислити .

***Розв’язання***



Приклади обчислення площі криволінійної трапеції

***Приклад***

*Обчислити площу фігури, обмеженої лініями*

*у=х2, х =1, х =2, у=0.*

***Розв’язання***

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

***Самостійна робота***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Завдання** | | | | | | | **Кількість балів** | |
| **Початковий рівень** | | | | | | |  | |
| **1. Яка із зафарбованих фігур є криволінійною трапецією?** | | | | | | | **1** | |
| А | Б | В | | Г | **Д** | |  | |
| **2. Площа фігури, обмеженої лініями *y=f(x)* i *y=g(x)* обчислюється за формулою:**  **А)** ;  **Б)** ;  **В)** ;  **Г)** ;  **Д)** | | |  | | | | **1** | |
| **3. Визначте загальний вигляд первісної для функції *f(x)=x3+cos x*:** | | | | | | | **1** | |
| **А) ; Б) ; В) ;**  **Г) ; Д) .** | | | | | | |  | |
| **Середній рівень** | | | | | | |  | |
| **4. Знайти загальний вигляд первісної для функцій:**  **а) *f(x)=3x2-2x-3;* б) *f(x)=*** | | | | | | | **1** | |
| **5. Обчислити інтеграл:** | | | | | | | **1** | |
| **6. Обчислити площу фігури, обмеженої лініями:**  y=*x*2, y=0, *x*=1, *x*=3 | | | | | | | **1** | |
| **Достатній рівень** | | | | | |  | |
| **7. Знайти первісну функції f(*x*)=*5x4-3x2-2,* графік якої проходить через точку А(1;2).** | | | | | | **1** | |
| **8. Обчислити інтеграл: .** | | | | | | **1** | |
| **9. Обчислити площу фігури, обмеженої лініями:**  ***y=2x2-x, y=2x+2.*** | | | | | | **1** | |
| **Високий рівень** | | | | | |  | |
| **10. Обчислити інтеграл:  .** | | | | | | **1,5** | |
| **11. Обчислити площу фігури, обмеженої лініями:**  ***y=x2-2x+2, y= - x+4x+2.*** | | | | | | **1,5** | |