**Варіант 1**

1. Обчислити подвійний інтеграл 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:





1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями:  
2. За допомогою криволінійного інтегралу першого роду знайти довжину дуги кривої: , ,  

, .

1. Знайти масу кривої   з густиною 
2. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .

**Варіант 2**

1. Обчислити подвійний інтеграл 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:



1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями: 
2. За допомогою криволінійного інтегралу першого роду знайти довжину дуги кривої: а),,

, ,  .

1. Знайти масу кривої   з густиною 
2. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .

**Варіант 3**

1. Обчислити подвійний інтеграл 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:





1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями: 
2. За допомогою криволінійного інтегралу першого роду знайти довжину дуги кривої: *а*),.

*в*) , *с*) .

1. Знайти масу кривої   з густиною 
2. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .

**Варіант 4**

1. Обчислити подвійний інтеграл 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:



1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями:  
2. За допомогою криволінійного інтегралу першого роду знайти довжину дуги кривої: . *а*) , ;

*в*) ,;

*с*)  .

1. Знайти масу кривої  з густиною 
2. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .

**Варіант 5**

1. Обчислити подвійний інтеграл 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:





1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями: 
2. За допомогою криволінійного інтегралу першого роду знайти довжину дуги кривої: а),.

б) ; с).

6. Знайти масу кривої   з густиною 

7. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .

**Варіант 6**

1. Обчислити подвійний інтеграл 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:



1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями: 
2. За допомогою криволінійного інтегралу першого роду знайти довжину дуги кривої: а) , ;

б) , ; с)  .

1. Знайти масу кривої  з густиною 
2. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .

**Варіант 7**

1. Обчислити подвійний інтеграл 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:



1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями: 
2. За допомогою криволінійного інтегралу першого роду знайти довжину дуги кривої: а) , ;

б) ; , .

1. Знайти масу кривої   з густиною 
2. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .

**Варіант 8**

1. Обчислити подвійний інтеграл 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:



1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями: 
2. За допомогою криволінійного інтегралу першого роду знайти довжину дуги кривої: .а), ;

в) , ; с) , .

6. Знайти масу кривої   з густиною 

7. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .

**Варіант 9**

1. Обчислити подвійний інтеграл: 
2. Змінити порядок інтегрування в заданому інтегралі 
3. Обчислити площу області D, обмежену лініями:





1. За допомогою потрійного інтеграла знайти об’єм тіла, обмеженого поверхнями: 
2. а), ; б) , ;

с)  .

1. Знайти масу кривої   з густиною 
2. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду вздовж кривої *L* від точки A до B: .