

Név: .....

Gyakorlatvezető: .....

1. Írjuk fel a parciális integrálás tételét határozatlan integrálra! (2 pont)

2. Mit nevezünk egy zárt intervallum egy normális felosztássorozatának?  
(2 pont)

3. Mit értünk egy korlátos  $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  függvény adott felosztáshoz tartozó alsó összegén?  
(3 pont)

4. Mikor nevezzük egy metrikus tér egy részhalmazát korlátosnak?  
(2 pont)

5. Mit nevezünk egy  $n$ -dimenziós téglá egy normális felosztásorozatának?  
(2 pont)

6. Legyen  $Q \subset \mathbb{R}^n$   $n$ -dimenziós téglá. Mit értünk egy korlátos  $f: Q \rightarrow \mathbb{R}$  függvény adott felosztáshoz tartozó felső összegén?  
(3 pont)

7. Értelmezzük az elsőrendű közönséges explicit differenciálegyenletrendszer fogalmát!  
(3 pont)

8. Írjuk fel a Picard – Lindelöf-tételt!  
(3 pont)

9. Határozzuk meg az

$$\int \frac{\cos x}{2 + \sin x} dx \quad \text{és} \quad \int x^2 e^{3x} dx$$

integrálokat!

(4+4 pont)

10. Határozzuk meg az

$$\int_{1/\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} \frac{1}{1+x^2} dx$$

integrált!

(4 pont)

11. Határozzuk meg az

$$f(x, y) := xy^2 - 3xy + 3x^3 \quad (x, y \in \mathbb{R})$$

függvény lokális szélsőérték helyeit!

(4 pont)

12. Oldjuk meg a

$$(2 + e^t) x'(t) = e^t$$

differenciálegyenletet!

(4 pont)