

Neptun:

Aláírás:

Név:

Σ :

1. (a) $\int \cos \sqrt{x-3} dx$

(b) $\int \frac{3x^3 + 2x^2 + 10x + 15}{x^4 + 5x^2} dx$

2. $\int_0^2 \frac{3}{(4-2x)^4} dx$

3. Egy tetraéder csúcsai: $A(1, 2, 3), B(1, 1, 4), C(3, 2, 8), D(6, 3, 7)$.

- (a) Határozza meg a tetraéder térfogatát!
- (b) Határozza meg az D csúcshoz tartozó magasságot!
- (c) Határozza meg az ABC sík és az AD egyenes hajlásszögét!
- (d) Határozza meg a koordinátarendszer xy síkjának és C pontnak a távolságát!

4. Igazolja, hogy A mátrixnak létezik inverze és határozza meg az inverz mátrixot!

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -2 \\ 1 & 1 & 5 \\ 3 & 5 & -8 \end{pmatrix}$$

5. Határozza meg az $C = AB$ mátrixot! Határozza meg a C mátrix sajátértékeit és determinánsát!

$$A = \begin{pmatrix} -4 & 1 & 5 \\ 4 & 1 & -3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

6. (a) Határozza meg az $f(x, y) = \frac{\sin(2x+1) \cdot \sqrt[3]{x^3-2y+1}}{\arctan(2y)}$ függvény elsőrendű parciális deriváltjait!

(b) Határozza meg hol és milyen szélsőértéke van az $f(x, y) = 3x^2 - 30x - 6xy + y^3 - 15y + 11$ kétváltozós függvénynek!

7. Legyen N a $g(x) = 2x + 1$ és $h(x) = x^2 - 2$ függvények által közrezárt normáltartomány! Rajzolja fel és írja fel a normáltartományt a tanult alakban, és határozza meg az $f(x, y) = 6xy + 9x^2$ függvény kettősintegrálját az N tartományon!

+1 Határozzuk meg a kettősintegrálok alkalmazásának segítségével a vizsgafeladatsor hetedik feladatában szereplő N normáltartomány területét és súlypontjának koordinátáit!

Jó munkát!

Ponthatárok:

Feladat:	1a	1b	2	3	4	5	6a	6b	7	+1
Max. pont:	6	12	10	18	12	8	10	12	12	
Elért:										

0	-	49	:	1
50	-	61	:	2
62	-	73	:	3
74	-	85	:	4
86	-		:	5