

Neptun:

Aláírás:

Név:

Σ :

1. $\int \frac{4x^2 + 6x + 4}{x^3 + 4x^2 + 4x} dx$

2. $\int \sin \sqrt{2 - 3x} dx$

3. $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{5}{9x^2 + 12x + 8} dx$

4. Legyenek adottak az $A(-1, 4, 2)$, $B(-4, 1, 6)$ és $C(5, -2, 3)$ pontok.

- (a) Határozza meg a D csúcs koordinátáit, ha $ABCD$ négyszög paralelogramma!
- (b) Számítsa ki a paralelogramma területét!
- (c) Határozza meg a paralelogramma lapsíkjának az egyenletét!
- (d) Határozza meg az AB egyenes XY síkkal bezárt szögét!
- (e) Határozza meg az AB egyenes z tengelytől mért távolságát!

5. Határozza meg az alábbi egyenletrendszer *összes* megoldását Gauss(-Jordan) eliminációval! Ellenőrizzen!

$$\begin{array}{rccccrcr} 3x & + & 2y & - & z & + & w & = & 8 \\ -x & - & 2y & + & 2z & + & 2w & = & -11 \\ 2x & + & 3y & - & 2z & & & = & 12 \\ 6x & + & 2y & - & z & + & 2w & = & 10 \end{array}$$

- 6. Határozza meg az $f(x, y) = 2x\sqrt{30 - x^2} + 2y$ függvény érintősíkjának az egyenletét a $P(4, 1)$ pontban. Mi egy $f(x, y)$ függvény v irányú iránymenti deriváljának a geometriai jelentése egy $P(a, b)$ pontban?
- 7. Határozza meg az $f(x, y) = 4xy - 2x^2 - y^4$ függvény lokális szélsőértékeit. Mi a kétváltozós függvény parciális deriváltjainak geometriai jelentése?
- 8. Legyen N az $y = 2$ és az $y = x^2 - 7$ függvények által közrezárt tartomány normáltartomány. Rajzolja fel a megadott tartományt, és határozza meg az $f(x, y) = 6xy + 9x^2$ kétváltozós függvény kettősintegrálját ezen a halmazon! Mit fejez ki a kapott érték?

Jó munkát!

Feladat:	1	2	3	4	5	6	7	8
Max. pont:	12	8	10	20	14	12	12	12
Elért:								

Ponthatárok:

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