Matematika 2 vizsga **2017. 06. 12.**

NGB_MA002_2 A

Hallgatói azonosító:..... **Név:**.....

$\sum$:

Aláírás:.....

---

1. Számoljuk ki az $\displaystyle\int_{-2}^{-1} \frac{2x-1}{x^2+4x+5}\,dx$ integrált. (15 pont)

2. Számoljuk ki az $\displaystyle\int \frac{x-1}{\sqrt[3]{x+2}}\,dx$ integrált. (10 pont)

3. Tekintsük az $A(-2,0,3)$, $B(4,0,3)$ és $C(1,6,3)$ háromszöget. Legyen P az AC oldal A-hoz közelebbi, Q a BC oldal B-től távolabbi harmadoló pontja. Hol metszi a P és Q pontokon átmenő egyenes az A és B pontokon átmenő egyenest? (10 pont)

4. Hol döfi az $e: x = 4-2t, y = -3+t, z = 9+3t$ egyenes a koordináta síkokat? Melyik döféspont van a másik kettő között, és miért? (10 pont)

5. Oldjuk meg Gauss-eliminációval az alábbi egyenletrendszert. (15 pont)

$$\begin{array}{rcrcrcr} x_1 & - & 2x_2 & + & 4x_3 & = & 9 \\ x_1 & + & x_2 & - & 3x_3 & = & -5 \\ 2x_1 & - & x_2 & + & x_3 & = & 4 \\ 2x_1 & + & x_2 & + & x_3 & = & 4 \end{array}$$

6. Tekintsük az alábbi A mátrixot és számoljuk ki A^2 determinánsát. (15 pont)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$$

7. Határozzuk meg az $f(x,y) = x^4 - xy + y^2$ függvény lokális szélsőértékeit. (15 pont)

8. Számítsuk ki az $f(x,y) = y$ függvény kettősintegrálját a $g(x) = 2x^2-2$ és a $h(x) = 3 - 3x^2$ függvények grafikonja által határolt N tartomány fölött. (10 pont)