

## Matematika EP1, 1. zárthelyi, 2014. máj. 7. A csoport

1. (4 pont)

$$\int \frac{3}{x^2 - 9} dx = ?$$

2. (4 pont)

$$\int_1^2 \frac{1}{x(\ln x + 10)} dx = ?$$

3. (4 pont) Határozzuk meg az  $x$ -tengely, az  $x = 5$  és az  $y = 8 - x$  egyenesek által határolt háromszög súlypontjának koordinátáit.

4. (4 pont) Számítsuk ki az alábbi mátrix determinánsát. A  $p$  paraméter mely értéke mellett lesz a determináns nulla?

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ p & 2 & 4 \\ 7 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

5. (4 pont) Oldjuk meg az alábbi lineáris egyenletrendszert.

$$\begin{aligned} 5x + y &= 23 \\ -y + 2z &= -4 \\ -5x + 5y + 3z &= 31 \\ 10x + y - 5z &= 28 \end{aligned}$$

## Matematika EP1, 1. zárthelyi, 2014. máj. 7. B csoport

1. (4 pont)

$$\int x e^{2x} dx = ?$$

2. (4 pont)

$$\int_0^{\pi/2} \sin x \sqrt{\cos x} dx = ?$$

3. (4 pont) Határozzuk meg az  $y = e^x$ ,  $y = 1 + x$  és  $x = 1$  görbék által határolt korlátos tartomány területét. (Az  $y = e^x$  függvény az  $x = 0$  pontban érinti az  $y = 1 + x$  egyenest és pozitív  $x$ -ekre felette halad.)

4. (4 pont) Számítsuk ki az alábbi mátrix inverzét, ha létezik.

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

5. (4 pont) Oldjuk meg az alábbi lineáris egyenletrendszert.

$$\begin{aligned} 5x + y &= 23 \\ -y + 2z &= -4 \\ -5x + 5y + 3z &= 31 \\ 10x + y - 5z &= 38 \end{aligned}$$