

# A2X VIZSGAZÁRTHELYI

2012. JANUÁR 12.

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Σ	NÉV
max. pontszám	10	10	10	10	20	20	20	100	NEPTUN KÓD
elért pontszám									

1.) Határozzuk meg mindazon  $a, b \in \mathbf{R}$  számokat, amelyekre az alábbi egyenletrendszer egyértelműen megoldható (5+5p)

$$x + 2y + z = 3$$

$$ay + 5z = 10$$

$$2x + 7y + az = b.$$

a	b
---	---

2.) A  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\ln(n+1)}$  hatványsor (4p)+(3+3p)

konvergenciasugara , mert
---------------------------

konvergenciatartománya , mert
-------------------------------

3.) Legyen  $z(x, y) := \ln \sqrt{x^2 + y^2}$ ,  $(x, y) \neq (0, 0)$ . (4+4+2p)

$\frac{\partial z}{\partial x} =$	$\frac{\partial z}{\partial y} =$
-----------------------------------	-----------------------------------

Hozzuk a lehető legegyszerűbb alakra

$x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y} =$
---

4.)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2xy^2}{x^2 + y^4}$

létezik és egyenlő -vel, mert
-------------------------------

nem létezik, mert
-------------------



5.) Legyen  $f(x, y) := 2x^2 - 3xy + 5y^2$ ,  $P = (1, 2)$ . Határozzuk meg az  $f$   $\hat{\mathbf{u}}$  irányú deriváltját a  $P$  pontban, ahol  $\hat{\mathbf{u}}$   $45^\circ$ -os szöget zár be az  $x$ -tengely pozitív irányával.

6.) Határozzuk meg az alábbi kétszeres integrál értékét

$$\int_0^1 \int_y^1 e^{x^2} dx dy.$$

7.) Kettős integrál felhasználásával számoljuk ki az  $x = 0$ ,  $y = 0$ ,  $z = 0$  koordinátasíkok és a  $z = 6 - 2x + 3y$  sík által meghatározott tetraéder térfogatát.