

## Minta VIZSGA

<b>NÉV</b> (nyomtatott betűvel):	<b>dátum:</b>
<b>Neptun kód:</b>	
<b>Szak:</b> MI      MM      GI   GA	<b>Nappali</b>
<b>e-mail cím</b> (nyomtatott betűvel):	<b>Távoktatás</b>
	<b>Eredmény:</b>

1. a) Számítsa ki a ki következő hatványt és ábrázolja a megoldást a komplex síkon:

$$\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{1}{2}\right)^2 = ?$$

b) Mihez konvergál a következő számsorozat?  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - 4}{5n^3 - 2n^2}$

2. Végezze el a következő integrálásokat!

a)  $\int_2^3 (7x^3 - 4x + 3\sqrt{x}) dx = ?$

b)  $\int (x^2 - 5x + 1) \cdot \ln x dx = ?$ , alkalmazza a parciális integrálás módszerét!

3. Deriválja a következő függvényt!

$$y = \frac{1}{\cos^3(1 - 2x)}$$

4. Hol monoton növekvő, csökkenő a következő függvény? Van-e szélsőértéke, ha igen, akkor hol? Hol konvex és hol konkáv a függvény?

Van-e inflexiós pontja, ha igen, akkor hol?  $y = -x^3 + 2x^2$

5. Számítsa ki a következő két függvény görbéje által közrezárt területet a (0;1) intervallumon!

$$f(x) = x^3, \quad g(x) = \sqrt[3]{x}$$