

I. ZH (2011-Minta) [K]

- 1) Adjuk meg az alábbi függvények értelmezési tartományát ! (xp)

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x^3 - 6x^2 + 5x} \quad g(x) = \sqrt{\frac{4x - 1}{x^2 - 3x + 2}}$$

- 2) Adjuk meg az alábbi függvény inverzét egy alkalmas intervallumon és ábrázoljuk a függvény és az inverz grafikonjait! (xp)

$$f(x) = \sqrt{5 - 2x}$$

3. Végezzük el az alábbi műveleteket a komplex számok halmazán. (xp)

$$a) \frac{(1 + 2i)^3}{1 - i} \quad b) \sqrt[4]{-324}$$

- 4) Oldjuk meg a komplex számok halmazán az alábbi egyenletet! (xp)

$$(z - 1)(z + 1) = -2 - z$$

- 5a) Határozzuk meg az a paraméter értékét úgy, hogy a $P = (1, a, 2)$ pont illeszkedjen az A, B, C pontok által meghatározott síkra.

$$A = (1, 0, 0), B = (2, 2, 2), C = (3, 3, 6).$$

- 5b) Határozzuk meg a $P_1, P_2,$ és P_3 pontok által meghatározott háromszög területét.

$$P_1 = (1, 0, 1), P_2 = (2, 3, 4), P_3 = (3, 5, 9).$$

- 6) Határozzuk meg az alábbi limeszeket

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3}{(5 - n)(5 + n)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n^2 + 4} - n)$$

Jó munkát!