

Név:

Neptun:

Aláírás:

<p>1. Adja meg</p> $-i^9 + \frac{4 - 5i}{-3i + 5}$ <p>algebrai alakját!</p>	<p>2. Határozza meg a $z = (-1 + 3i)^5$ komplex számot!</p>
<p>3. Adjon meg olyan f és g függvényt, (amelyek egyike sem az azonosan x függvény) melyre</p> $(f \circ g)(x) = \frac{3}{\sin(-1 + 5x^2)}$ <p>teljesül, és határozza meg a $g \circ f$ kompozíciót!</p>	<p>4. Határozza meg \mathbb{R} legbővebb részhalmazát, amelyen az</p> $f : \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{\frac{-5x + 5}{1 - 5x}}$ <p>függvény értelmezhető!</p>
<p>5. Adja meg az</p> $a : \mathbb{N} \mapsto \mathbb{R}, a_n = \frac{-n + 5}{5n + \sqrt{-1 + 4n + 3n^2}}$ <p>sorozat határértékét!</p>	<p>6. Adja meg az</p> $a : \mathbb{N} \mapsto \mathbb{R}, a_n = \sqrt{3n^2 + 3} - \sqrt{5n - 3 + 2n^2}$ <p>sorozat határértékét!</p>

Név:

Neptun:

Aláírás:

<p>1. Határozza meg az alábbi függvényhatárértéket differenciálszámítás használata nélkül:</p> $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{5 + 2x}{3 - x}$	<p>2. Határozza meg az alábbi függvény deriváltfüggvényét:</p> $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{2^{3x}}{(2x - 1)^2}$
<p>3. Hol konvex, hol konkáv és hol van inflexiós pontja az $f(x)$ függvénynek, ha a második derivált függvénye az alábbi:</p> $f''(x) = \frac{x(3 + x)^2}{(x - 1)^3}$	<p>4. Határozza meg az $f(x) = \frac{3}{x - 1}$ függvény $x_0 = 1$ körüli másodfokú Taylor-polinomját!</p>
<p>5. Határozza meg az alábbi határozatlan integrált:</p> $\int \frac{\sin(3x)}{\cos^5(3x)} dx$	<p>6. Határozza meg az alábbi határozatlan integrált:</p> $\int \frac{4}{9 + x^2} dx$

Név:

Neptun:

Aláírás:

<p>1. Határozza meg az alábbi függvényhatárértéket differenciálszámítás használata nélkül:</p> $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x - 2}{x^2 - 4x + 3}$	<p>2. Határozza meg az alábbi határértéket:</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[6]{2x + 1} - 1}{2x}$
<p>3. Hol növő, hol csökkenő, hol van lokális szélsőértéke és milyen a szélsőérték jellege az $f(x)$ függvénynek, ha deriváltfüggvénye az alábbi:</p> $f'(x) = \frac{x(x - 1)^3}{x + 1}$	<p>4. Határozza meg az $f(x) = e^{-x}$ függvény $x_0 = 2$ helyen vett érintőjének az egyenletét!</p>
<p>5. Határozza meg az alábbi határozatlan integrált:</p> $\int \frac{2x^3}{2x^4 - 3} dx$	<p>6. Határozza meg az alábbi határozatlan integrált:</p> $\int \frac{3}{\sqrt{1 - 4x^2}} dx$