

Kalkulus nyolcadik feladatsor

Elemi függvények

1. Adjuk meg az alábbi függvények értelmezési tartományát, és készítsünk vázlatos ábrát róluk! Vizsgáljuk meg a függvényeket paritás és periodicitás szempontjából is! Ahol egyszerű, ott adjuk meg a zérushelyeket is, ha vannak!

(a) $f(x) = \sqrt{6x+3}$

(b) $g(x) = 3x^2 + 1$

(c) $h(x) = \sqrt[3]{8x}$

(d) $i(x) = \ln(x^2)$

(e) $j(x) = \ln(2x)$

(f) $k(x) = e^{x+1}$

(g) $l(x) = e^x + 1$

(h) $m(x) = [x+1]$

(i) $n(x) = \{2x\}$

(j) $o(x) = |3x+4|$

(k) $p(x) = 1 + \sin(x)$

(l) $q(x) = -\cos(x)$

2. Adjuk meg az alábbi függvények értelmezési tartományát, értékkészletét! Majd határozzuk az $f \circ g$ és $g \circ f$ összetett függvényeket és azok értelmezési tartományát!

a, $f(x) = x^2 - 1$, $g(x) = \frac{1}{x}$,

b, $f(x) = 1 - \sqrt{x}$, $g(x) = e^x$,

c, $f(x) = \sin x$, $g(x) = x^{2021}$,

d, $f(x) = \ln x$, $g(x) = 2x - 10$.

3. Adjuk meg az alábbi függvények értelmezési tartományát, értékkészletét! Majd határozzuk meg az inverz függvényüket és az inverzük értelmezési tartományát és értékkészletét!

a, $f(x) = 5x - 1$

b, $f(x) = e^{2x+7}$

c, $f(x) = \ln(x-5)$

d, $f(x) = x^2 + 6$

e, $f(x) = \sqrt{6x-3}$