

1. Döntse el az alábbi sorozatokról, hogy van-e határértékük, s ha van, keresse is meg azt.

a) $a_n = n^{-\frac{1}{2018}}$;

h) $h_n = \sqrt{n(n+1)} - \sqrt{n}$;

b) $b_n = \frac{n}{2018\sqrt{n+1}}$;

i) $i_n = \frac{2n^2-3n+9}{5n-n^2-7}$;

c) $c_n = \frac{3\sqrt[4]{n}+4\sqrt[3]{n}}{\sqrt{n}}$;

j) $j_n = \frac{2n-3n^3+n^2}{5-4n^2-4n^3}$;

d) $d_n = \frac{2n+1}{3n-2}$;

k) $k_n = \frac{\sum_{i=1}^n (3i-2)}{\sqrt{5n^4+n+1}}$;

e) $e_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$;

l) $l_n = \frac{n^2-3n+2}{2-3n^3+n}$;

f) $f_n = n - n^2$;

m) $m_n = \frac{1}{n^3} \sum_{i=1}^n i^2$;

g) $g_n = \sqrt{n^2+2} - \sqrt{n^2+1}$;

n) $p_n = \frac{(n+1)^4 - (n-1)^4}{(n+1)^3 + (n-1)^3}$.

2. Ábrázolja és jellemezze a következő függvényeket!

a) $f(x) = -\frac{3}{2}x + 5$;

e) $j(x) = \log_3(x+4) + 2$;

b) $g(x) = -2x^2 + 12x - 16$;

f) $k(x) = 3 \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - 1$;

c) $h(x) = \frac{-4x-11}{2x+6}$;

g) $l(x) = \frac{1}{2} \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 2$;

d) $i(x) = 2^{x-3} - 5$;

k) $m(x) = \lfloor x - 2 \rfloor$.

3. Ábrázolja és jellemezze a következőket is.

a) $f(x) = x - \lfloor x \rfloor$;

e) $j(x) = \sqrt{x - \lfloor x \rfloor}$;

b) $g(x) = x \cdot \lfloor x \rfloor$;

f) $k(x) = |x+3| + |x-2|$;

c) $h(x) = \frac{x}{\lfloor x \rfloor}$;

g) $l(x) = |x^2 + x - 6|$;

d) $i(x) = \sqrt{x}$;

h) $m(x) = |3x| - x^2$.