

## Mocninové funkcie

1. Dané sú funkcie:

$$f_1(x) = x; \quad f_2(x) = x^2; \quad f_3(x) = x^3; \quad f_4(x) = x^4;$$

$$f_5(x) = x^5; \quad f_6(x) = x^6; \quad f_7(x) = x^7; \quad f_8(x) = x^8.$$

a) Rozdeľte ich do skupín podľa rovnakého oboru funkčných hodnôt.

b) Rozdeľte ich do skupín podľa toho, či sú párne alebo nepárne.

c) Rozdeľte ich do skupín podľa toho, či sú prosté alebo neprosté.

d) Určte ich intervaly monotónnosti.

e) Určte, ktoré z nich sú ohraničené zdola, ktoré zhora.

f) Určte ich maximum, resp. minimum.

2. Načrtnite grafy funkcií: a)  $y = x^7 - 1$ , b)  $y = (x - 1)^5$ , c)  $y = x^4 + 3$ .

3. Načrtnite grafy funkcií: a)  $y = 2x^{-2}$ , b)  $y = x^{-3} - 1$ , c)  $y = (x + 1)^{-4}$ .

4. Načrtnite grafy funkcií a určte D(f), H(f), priesečníky s osami x a y:

a)  $y = (x - 3)^4 + 1$

b)  $y = (x + 1)^5 - 2$

c)  $y = (x - 5)^3 + 2$

d)  $y = (x - 7)^{-2} - 1$  (D.ú.)

e)  $y = (x - 2)^{-3} + 2$  (D.ú.)

f)  $y = (x - 1)^{-1} - 1$

5. Načrtnite grafy funkcií a určte D(f), H(f), priesečníky s osami x a y:

a)  $y = \frac{4}{x^3}$

b)  $y = -\frac{5}{x^4}$

c)  $y = \frac{1}{x^5} + 1$

d)  $y = \frac{1}{(x + 1)^4} - 2$  (D.ú.)

e)  $y = \frac{1}{(x - 1)^5} + 2$  (D.ú.)

f)  $y = \frac{-1}{(x + 1)^3} - 3$

g)  $y = \frac{-1}{(x - 1)^4} + 3$