**12.Potenčna funkcija**

**12.1. Potence s celimi eksponenti**

Potenco *an* definiramo za eksponent *n*  kot produkt *n*-tih faktorjev, ki so vsi enaki *a* (*a* je poljubno realno ali celo kompleksno število):  
 *an* = *a · a · a · · · a* (*n* faktorjev)   
  
Za ostale celoštevilske eksponente definiramo potenco z naslednjima zvezama:  
 *a*0 = 1,   
  
Potence z necelimi eksponenti definiramo s pomočjo [korenov](http://www2.arnes.si/~mpavle1/mp/kor_f.html#neceli).  
  
Za potence veljajo naslednja **računska pravila**:  
  
 *an* *am* = *an*+*m*  
   
 (*an*)*m* = *anm*  
 (*ab*)*n* = *an* *bn*



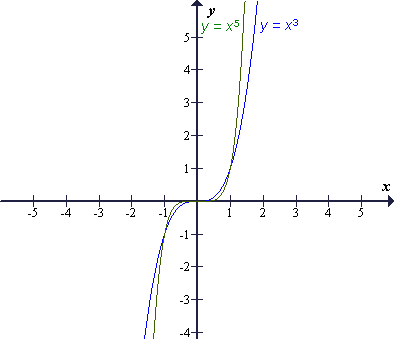
**12.2. Grafi in lastnosti potenčnih funkcij**

**Potenčna funkcija** je funkcija, ki jo lahko zapišemo z enačbo oblike ***f* (*x*) = *xn* (za *n*  ).**  
Funkciji, ki ju dobimo za *n* = 0 in *n* = 1, sta pravzaprav [linearni funkciji](http://www2.arnes.si/~mpavle1/mp/lin_f.html) *f* (*x*) = 1 in *f* (*x*) = *x*, zato ju ne uvrščamo med prave potenčne funkcije.



Ostale potenčne funkcije lahko razdelimo v naslednje **štiri skupine**:

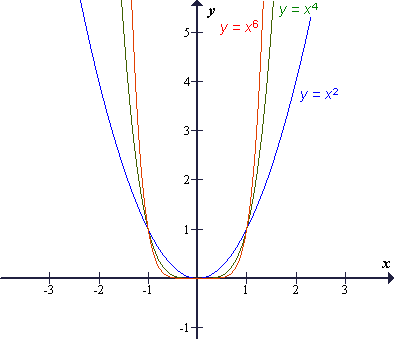
* Potenčne funkcije z lihim pozitivnim eksponentom (večjim od 1):



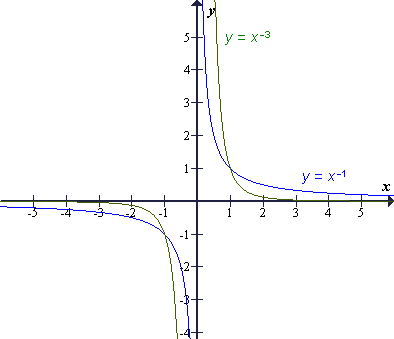
Vsaka funkcija iz te skupine ima naslednje lastnosti:  
- D*f* = ,  
- Z*f* = ,  
- je liha,  
- v okolici točke *T*(0, 0) je vodoravna (ima vodoravni prevoj),  
- povsod narašča.



* Potenčne funkcije s sodim pozitivnim eksponentom:  
    
     
    
  Vsaka funkcija iz te skupine ima naslednje lastnosti:  
  - D*f* = ,  
  - Z*f* = [0, ),   
  - je soda,  
  - ima minimum v točki *T*(0, 0),  
  - pada na intervalu (- , 0],  
  - narašča na intervalu [0, ).



* Potenčne funkcije z lihim negativnim eksponentom:  
    
     
    
  Vsaka funkcija iz te skupine ima naslednje lastnosti:  
  - D*f* = \ {0},  
  - Z*f* = \ {0},  
  - je liha,  
  - ima pol pri *x* = 0,  
  - ima navpično asimptoto *x* = 0,  
  - ima vodoravno asimptoto *y* = 0,  
  - pada na intervalu (- , 0) in na intervalu (0, ).



* Potenčne funkcije s sodim negativnim eksponentom:  
    
     
    
  Vsaka funkcija iz te skupine ima naslednje lastnosti:  
  - D*f* = \ {0},  
  - Z*f* = (0, ),  
  - je vedno pozitivna,   
  - je soda,  
  - ima pol pri *x* = 0,  
  - ima navpično asimptoto *x* = 0,  
  - ima vodoravno asimptoto *y* = 0,  
  - narašča na intervalu (- , 0),  
  - pada na intervalu (0, ).

