

- Zobrazte graf postupnosti  $\left\{ \left( 1 + \frac{1}{n} \right)^n \right\}$  pre hodnoty  $n$  od 1 do 50. Do grafu vyznačte aj priamku  $y = e$ .
- Zobrazte graf funkcie  $r = 2 \cos \theta$  v karteziánskych, polárnych a cylindrických súradniciach. Čo ste získali?
- Graficky určte limitu postupnosti  $\left\{ \left( 1 + \frac{1}{2n} \right)^{3n+4} \right\}$ .
- Do jedného obrázka nakreslite grafy funkcií  $y = (x - a)^3$  pre  $a = -10, -8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8, 10$ .
- Do obrázka vložte graf funkcie  $y = (x - a)^3$  a pripravte posuvník pre  $a$  tak, aby obsahoval hodnoty  $-10, -8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8, 10$ .
- Nakreslite graf funkcie
 
$$z = \frac{16}{x^2 + y^2 + 4} + \frac{15}{(x-3)^2 + (y-3)^2 + 3} + \frac{15}{(x+3)^2 + (y-3)^2 + 3} + \frac{15}{(x+3)^2 + (y+3)^2 + 3} - 5$$
- Aký je význam parametrov  $a, b, c, d$  v grafe funkcie  $z = \frac{a}{(x-b)^2 + (y-c)^2 + d}$ ?
- Na grafe funkcie  $z = x^2 - y^2$  vysvetlite, že skutočnosť, že sa obe parciálne derivácie v určitom bode rovnajú nule, nie je postačujúcou podmienkou existencie lokálneho extrému v tomto bode.
- Nakreslite graf funkcie  $z = (x-1)^2 + (y+2)^2 - 4$ . Ako nazývame vyniknutú plochu?
- Preskúmajte význam parametrov  $a, b, c$  v grafe funkcie  $z = (x-a)^2 + (y-b)^2 - c$ .
- Zistite, či rovina  $3x + 2y - 4z + 2 = 0$  pretína guľu so stredom  $[1, 2, 4]$  a polomerom 2.
- Zistite, pre aké približné hodnoty parametra  $a$  pretína rovina  $3x + 2y - 4z + 2 = 0$  paraboloid  $z = (x-1)^2 + (y-1)^2 + a$ .
- Pomocou derive zistite vzorce pre  $\sin(\alpha + \beta)$ ,  $\cos(\alpha + \beta)$ ,  $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$ .