

1. Vypočítejte obsah plochy ohraničené křivkami $y = x - 1$, $y = \ln x$, $x = e$. Přímka $y = x - 1$ je zároveň i tečnou k $y = \ln x$. **MT, MT2**
2. Vyšetřete vázaný extrém funkce dvou proměnných $z = 2x + 2y$ splňující podmínku $g: x^2 + y^2 - 1 = 0$. **MT2**
3. Určete, jaká je pravděpodobnost, že v případě, kdy hodíme třemi kostkami,
 - a. padne součet větší než 5.
 - b. padne součet menší než 17. **UMT, MT2**
4. V továrně jsou tři stroje na lisování hrnců. První stroj za den vylisuje 200 hrnců, druhý stroj 100 a třetí stroj 300 hrnců. První stroj vyrábí 96 % hrnců první jakosti, druhý stroj vyrábí 96 % hrnců první jakosti a třetí stroj vyrábí 90 % hrnců první jakosti, zbylé hrnce jsou druhé jakosti. Při přejímce denní produkce si kontrola vybírá náhodně jeden hrnec.
 - a. Jaká je pravděpodobnost, že tento hrnec bude první jakosti?
 - b. Při kontrole jsme vybrali hrnec první jakosti. Jaká je pravděpodobnost, že tento hrnec vyrobil druhý stroj? **UMT, MT2**
5. Jednoduchý makroekonomický rovnovážný model je zadán soustavou lineárních rovnic s neznámými Y, C

$$Y = C + I + G$$

$$C = a + bY$$
 Kde $I > 0, G > 0, a > 0, 0 < b < 1$
 Pomocí Jordanovy metody vyjádřete řešení této soustavy. **MT, MT1**