Domácí úkol z MATEMAT2 číslo 6

výsledky jsou bez záruky

1. Parametrizujte následující křivky:

   a) úsečka AB, A =$[3, 6]$, B = $[-1, 2]$,

   b) pravá část kružnice $x^2 + y^2 = 16$,

   c) horní polovina elipsy $x^2 + 9y^2 = 9$.

2. Určete $\int_C xy\,\mathrm{d}s$, kde C je úsečka AB, A = $[1, 1]$, B = $[2, 4]$.

   Výsledek: $4\sqrt{10}$

3. Určete $\int_C \sqrt{2y^2 + z^2}\,\mathrm{d}s$, kde C je dána vztahy $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, $x = y$, $x \leq 0$, $z \geq 0$.

   Výsledek: 2π

4. Určete délku větve cykloidy $x = a(t - \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$, $t \in [0, 2\pi]$.

   Rada: Můžete využít vztahu $1 - \cos 2u = 2\sin^2 u$.

   Výsledek: $8a$

5. Určete $\int_C x\,\mathrm{d}s$, kde C je graf funkce x^2 mezi body $x \in [1, 2]$.

   Výsledek: $\frac{17\sqrt{17}-5\sqrt{5}}{12}$