

((2+3)+(2+1+2) pont)

Kösd össze a $P_1(-3, 1)$, $P_2(0, 3)$, $P_3(3, 0)$ pontokat. Rajzold le ezt a két szakaszt! Forgasd meg őket az x -tengely körül! Számítsd ki a kapott forgástest térfogatát és felületét!

Térfogat=

Felület=

Legyen $f(x, y) = -x^2 + y^2 + x - y$. Határozd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!

f parciális deriváltjai:

A kritikus pont helye:

A kritikus pont típusának a meghatározása:

Beugró feladatok (otból legalább három helyes megoldás szükséges) 5×2 pont.

Számold ki a következőket!

• $\int \sin(6x - 6) dx =$

• $\int \frac{1}{\sqrt[4]{7x-77}} =$

• $\int_1^3 e^{2x-2} dx =$

• $f(x, y) = e^{(3x+2y)}$. $f'_x =$

• $f(x, y) = \sqrt{(3x+2y)}$. $f'_y =$

(5×2 pont)

$y'(x) = x^3$, $y(1) = 2$. Mennyi $y(3)$?

$\int \frac{1}{\sqrt[3]{-2x}} + \sqrt[2]{(7x)} + \frac{3}{4+9x^2} + e^{-2x} dx =$

$\int \cos(6x)x dx =$

$\int \cos(6x^2)x dx =$

$\int_{-\infty}^0 e^{2x} dx =$

(4+3+3 pont)

Rajzold le az $y = x^2$, illetve az $y = 2 + x$ görbékét! Számítsd ki az általuk közrezárt területet!

Legyen $f(x, y) = x^2y + 3$, $x_0 = 2, y_0 = 3$. Írd fel az $f(x, y)$ függvény által leírt felület érintőjének a $z = z(x, y)$ egyenletét az (x_0, y_0) pontban! Írd fel az érintő normálvektorát!

Keressd meg a következő görbe ívhosszat!

$\vec{r}(t) = (4 + 2 \cos t, 3 + 2 \sin t)$, $t \in [\pi, 3\pi/2]$