Pola płatów - pwtórka przed sprawdzianem

Oblicz pola płatów:

1. $s^2 - t^2, \quad y = 2st, \quad z = s^2 + t^2, \quad s, t \in [0, 1].$
2. $x = t^2 + t^3/3 + s, \quad y = t^2 + t + s, \quad z = s, \quad s, t \in [0, 1].$ *Trudniejsze.*
3. $x = \sqrt{1 - s^2}\ \cos t, \quad y = x = \sqrt{1 - s^2}\ \sin t, \quad z = s,$
   $s \in [0, 1], \quad t \in [0, 2\pi].$
4. $x = s \cos t, \quad y = s \sin t, \quad z = 2, \quad s \in [0, 1], \quad t \in [0, 2\pi].$
5. $x = st, \quad y = (1 - s)t, \quad z = 1 - t, \quad s, t \in [0, 1].$
6. $x = \sin\theta \cos\phi, \quad y = \sin\theta \sin\phi, \quad z = \cos\theta, \quad \phi \in [0, 2\pi], \ \theta \in [0, \pi].$
7. $x = (2 + \cos\theta) \cos\phi, \quad y = (2 + \cos\theta) \sin\phi, \quad z = \sin\phi, \quad \theta, \phi \in [0, 2\pi].$

AW: 8 zadań z pierwszego sprawdzinu i 8 podobnych zadań z listy zadań

Oblicz długość łuku:

1. $x = \dfrac{t^5}{5} + \dfrac{1}{t}, \quad y = t^2, \quad t \in [1, 2].$
2. $x = \dfrac{1}{2}e^{2t} - \dfrac{t^3}{3}, \quad y = 2(1 - t)e^t, \quad t \in [0, 1].$
3. $x = t - \dfrac{t^3}{3}, \quad y = t^2, \quad t \in [0, 1].$
4. $x = \dfrac{1}{2}\left(t - \dfrac{1}{t}\right), \quad y = \dfrac{1}{8}\left(t - \dfrac{1}{t}\right)^2, \quad t \in [1, 2].$
5. $x = \cos t + t \sin t, \quad y = \sin t - t \cos t, \quad t \in [0, 2\pi].$
6. $x = \dfrac{t}{1 + t^2}, \quad y = \dfrac{1}{1 + t^2}, \quad t \in [-1, 1].$
7. $\dfrac{t^3}{3} - \dfrac{t^5}{5}, \quad y = \dfrac{1}{2}t^4, \quad t \in [0, 1].$
8. $x = t + e^{-2t}, \quad y = 2\sqrt{2}e^{-t}.$
9. $x = (\cos t)^3, \ y = (\sin t)^3, \ t \in [0, \pi/2].$
10. $x = \cos t, \ y = \sin t, \ z = t, \ t \in [0, 2\pi].$
11. $x = t^2 \cos t, \ y = t^2 \sin t, \ z = 2t, \ t \in [0, 2\pi].$

12. $x = t,\ y = t^2,\ z = (2/3)t^3,\ t \in [0, 3]$.

13. $x = t^4,\quad y = 4t,\quad z = 1/t^2,\quad t \in [1, 2]$.

14. $x = t^2,\ y = 2t,\ z = 1/t,\quad t \in [1, 3]$.

15. $x = e^t,\quad y = e^{-t},\quad z = t\sqrt{2}\quad \in [0, \ln 2]$.

16. $x = \dfrac{1}{3 \cdot 8}\left(t - \dfrac{1}{t}\right)^3,\quad y = \dfrac{1}{2 \cdot 4}\left(t - \dfrac{1}{t}\right)^2\quad x \in [1, 2]$
(to zadanie jest trudniejsze).