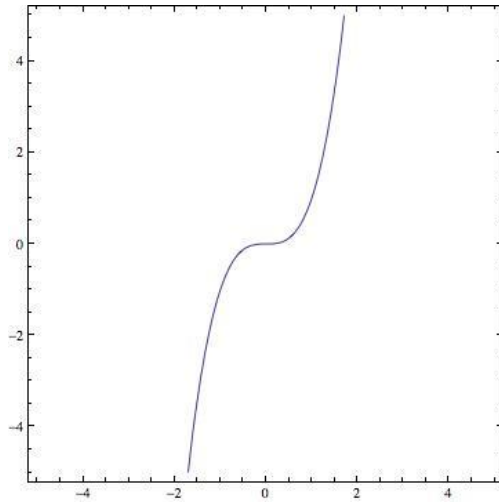


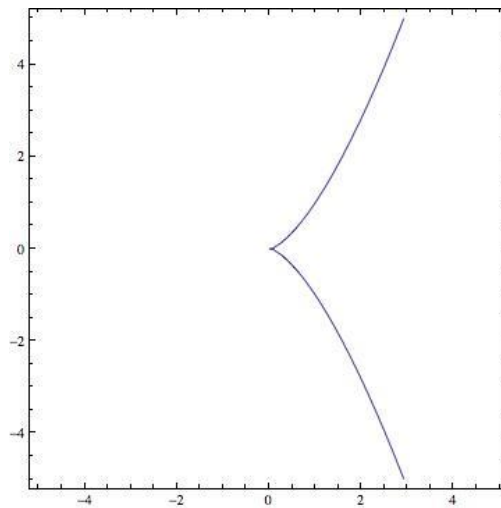
## פתרון תרגיל 2

1.

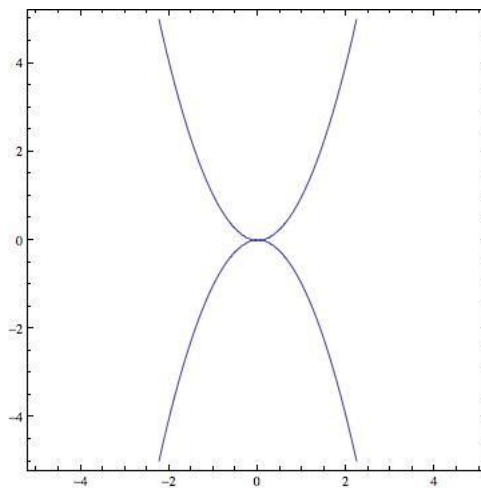
א. זו יריעה. מימדה 1. אטלס לדוגמא הוא  $(\Omega, \varphi) = (\mathbb{R}, t \mapsto (t, t^3))$



ב. זו אינה יריעה.



ג. זו אינה יריעה.



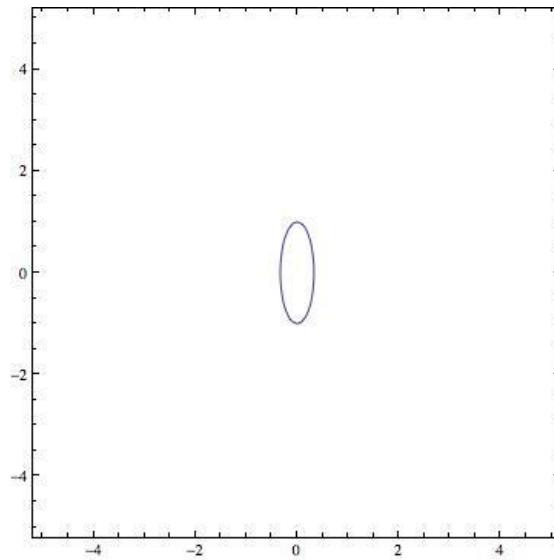
ד. זו יריעה. מימדה 1. אטלס לדוגמא הוא  $\{(\Omega_i, \varphi_i)\}_{i=1}^4$  עבור:

$$(\Omega_1, \varphi_1) = \left( \left( -\frac{1}{3}, \frac{1}{3} \right), t \mapsto \left( t, \sqrt{1-9t^2} \right) \right)$$

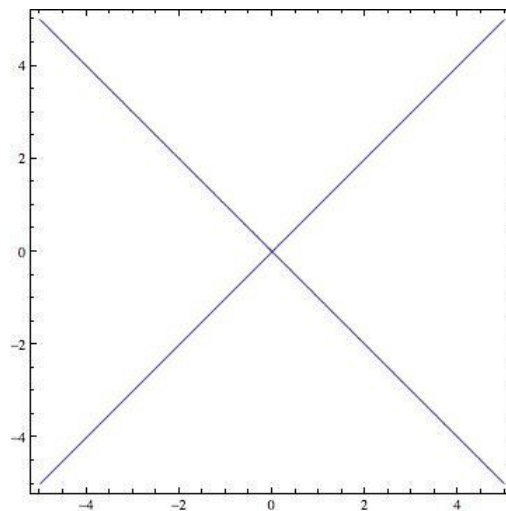
$$(\Omega_2, \varphi_2) = \left( \left( -\frac{1}{3}, \frac{1}{3} \right), t \mapsto \left( t, -\sqrt{1-9t^2} \right) \right)$$

$$(\Omega_3, \varphi_3) = \left( (-1, 1), t \mapsto \left( \frac{\sqrt{1-y^2}}{3}, t \right) \right)$$

$$(\Omega_4, \varphi_4) = \left( (-1, 1), t \mapsto \left( -\frac{\sqrt{1-y^2}}{3}, t \right) \right)$$



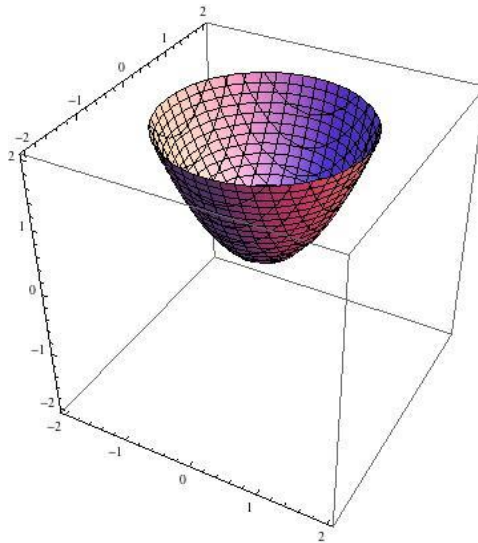
ה. זו אינה יריעה.



2.

א. זו יריעה. מימדה 2. אטלס לדוגמא הוא

$$(\Omega, \varphi) = (\mathbb{R}^2, (u, v) \mapsto (u, v, u^2 + v^2))$$



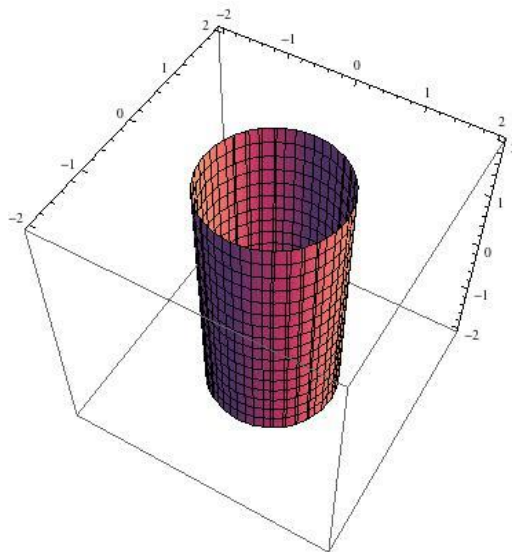
ב. זו יריעה. מימדה 2. אטלס לדוגמא הוא  $\{(\Omega_i, \varphi_i)\}_{i=1}^4$  עבור

$$(\Omega_1, \varphi_1) = ((-1, 1) \times \mathbb{R}, (u, v) \mapsto (u, \sqrt{1-u^2}, v))$$

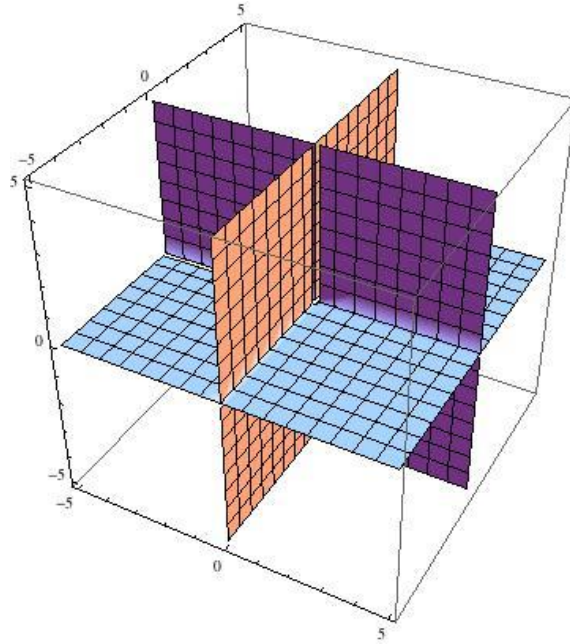
$$(\Omega_2, \varphi_2) = ((-1, 1) \times \mathbb{R}, (u, v) \mapsto (u, -\sqrt{1-u^2}, v))$$

$$(\Omega_3, \varphi_3) = ((-1, 1) \times \mathbb{R}, (u, v) \mapsto (\sqrt{1-u^2}, u, v))$$

$$(\Omega_4, \varphi_4) = ((-1, 1) \times \mathbb{R}, (u, v) \mapsto (-\sqrt{1-u^2}, u, v))$$



ג. זו אינה יריעה.



3.

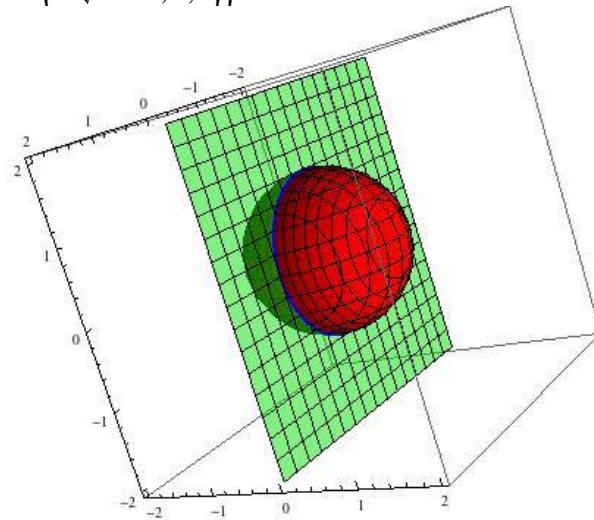
א. זו יריעה. מימדה 1. אטלס לדוגמא הוא  $\{(\Omega_i, \varphi_i)\}_{i=1}^4$  עבור

$$(\Omega_1, \varphi_1) = \left( (-1, 1), t \mapsto (t, 0, \sqrt{1-t^2}) \right)$$

$$(\Omega_2, \varphi_2) = \left( (-1, 1), t \mapsto (t, 0, -\sqrt{1-t^2}) \right)$$

$$(\Omega_3, \varphi_3) = \left( (-1, 1), t \mapsto (\sqrt{1-t^2}, 0, t) \right)$$

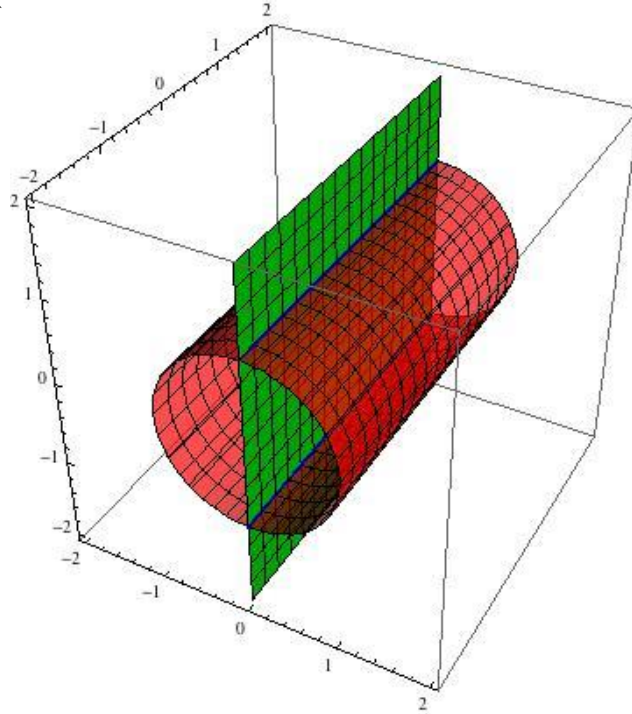
$$(\Omega_4, \varphi_4) = \left( (-1, 1), t \mapsto (-\sqrt{1-t^2}, 0, t) \right)$$



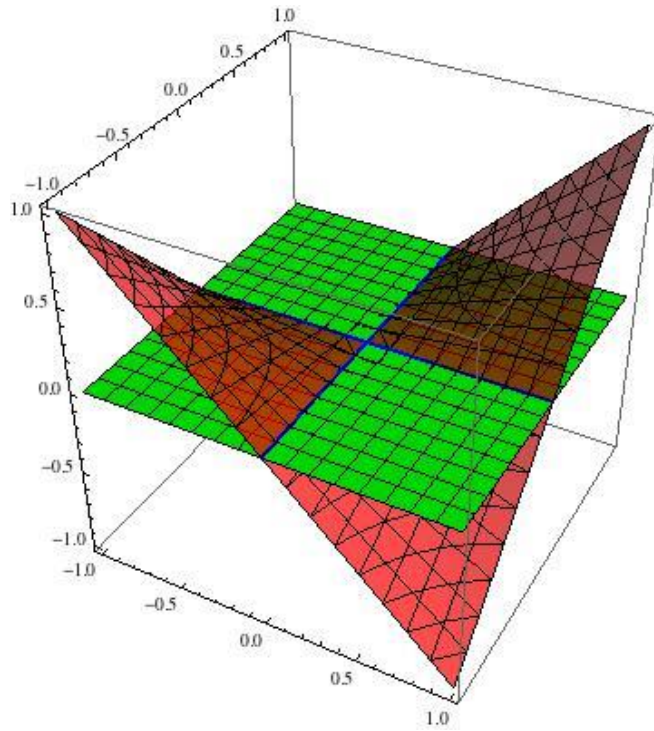
ב. זו יריעה. מימדה 1. אטלס לדוגמא הוא  $\{(\Omega_i, \varphi_i)\}_{i=1}^2$  עבור

$$(\Omega_1, \varphi_1) = (\mathbb{R}, t \mapsto (0, t, 1))$$

$$(\Omega_2, \varphi_2) = (\mathbb{R}, t \mapsto (0, t, -1))$$



ג. זו אינה יריעה.



.4

א. זו יריעה. מימדה 1. צורה זו היא מעגל במרחב  $\mathbb{R}^3$

ב. עבור  $-3\sqrt{3} < a < 3\sqrt{3}$  היא יריעה ממימד 1.

ג. עבור  $a = \pm 3\sqrt{3}$  מתקבלת נקודה בודדת. ועבור  $a < -3\sqrt{3} \vee a > 3\sqrt{3}$  מתקבלת קבוצה ריקה.