Zad 1.

Jesli zrobimy brutalny manewr i wezmiemy A, to bedzie jednoczesnie otwarte i domkniete

W takim razie wezmy $Y = [0, \infty)$

Zad 2.

Zad 3.

a. Jesli A otwarty w Y, to A otwarty w X?

NIET.
$(\mathbb{R}^2, d_{euklid}) = X$
$(\mathbb{R}_\alpha, d_{euklid}) = Y$
odcineczek w Y

b.

TAK.

$$U' := \{Y \cap U \ : \ U \in \mathcal{U}\}$$

no to skoro A jest otwarte w X i ten przekroj jest otwarty w Y, to A jest otwarte w Y?? bedzie robiona lista

c. jesli A jest gesty w Y i Y jest gesty w X, to A jest gesty w X?

$$B_{\frac{r}{2}}(x) \cap Y \neq \emptyset$$

niech $y \in Y$

$$B_{\frac{r}{2}}(y) \cap A \neq \emptyset$$

czyli

$$a \in B_{\frac{r}{2}}(y)$$

chcemy pokazac, ze $a \in B_r(X)$
Z nierownosci trojkata:

$$d(a, x) < r$$

czyli

$$B_r(x) \cap A \neq \emptyset$$

chociaz to nie przejdzie w topologii

Zad 4

Zad 5.

zaroweczka i cien na kuli?