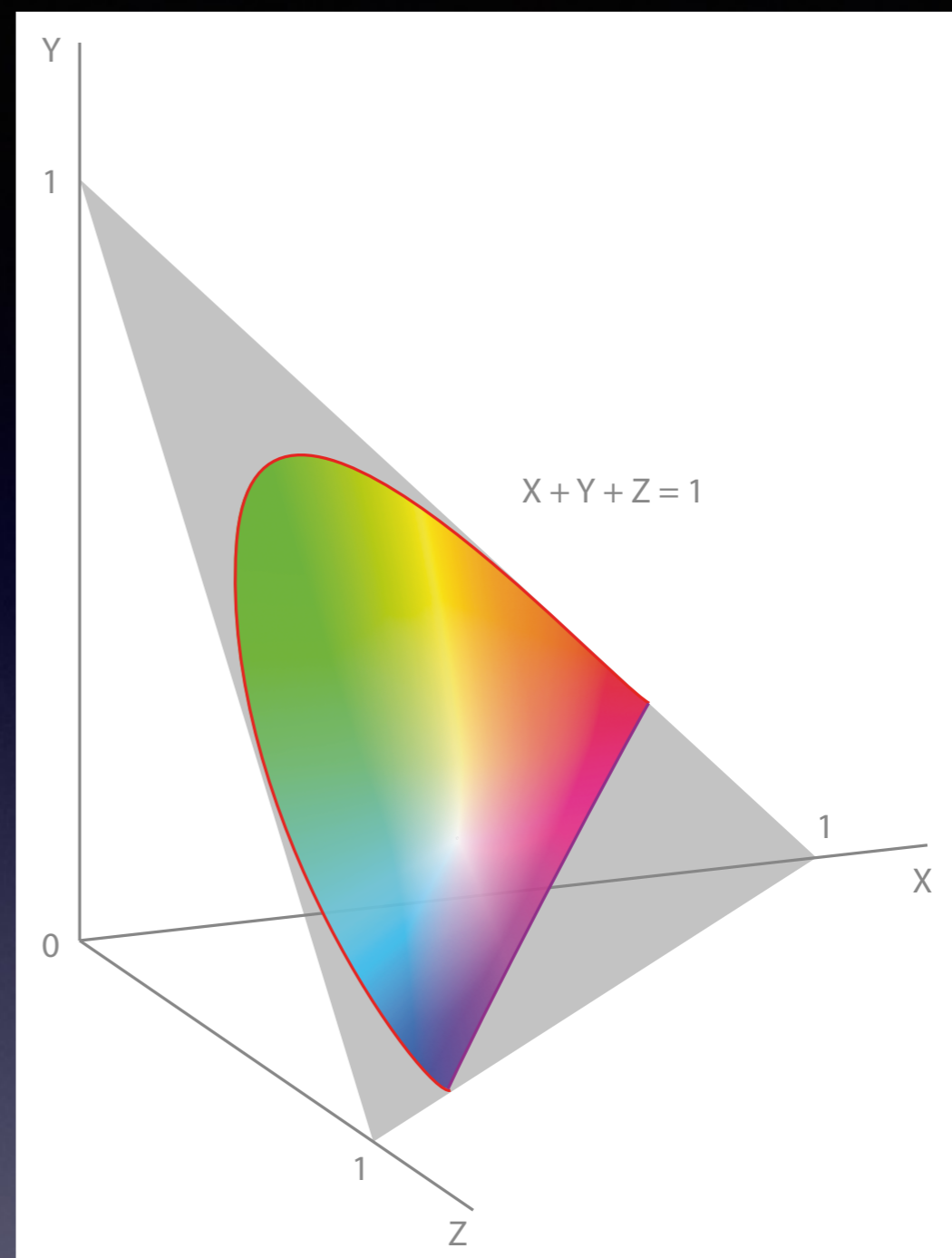


Izračun standardiziranih barvnih vrednosti X, Y, Z

4. vaja

- so osnova za kvantitativno vrednotenje barv po CIE-sistemu
- CIE barvni prostor je omejen z X, Y, Z vektorji in je bil matematično določen s pomočjo aditivnega mešanja spektralnih svetlob R (700 nm), G (546,1 nm) in B(435,8 nm)
- X, Y, Z vektorji izhajajo iz skupne ničelne točke (brez barve in svetlobe)
- vektorji X, Y, Z so orientirani tako, da v enaki oddaljenosti od izhodišča tvorijo enakokrak trikotnik, s katetama x, y in hipotenuzo z
- vektorji spektralnih barv sekajo ravnino trikotnika tako, da v točkah $S(\lambda)$, tvorijo **spektralno črto** med 400–700 nm
- kratkovalovno in dolgovalovno območje pa povezuje **črta škrlata**, med seboj povezuje barve



Standardizirane barvne vrednosti

$$X = k \sum_{380}^{780} S(\lambda) \times R(\lambda) \times \bar{x}(\lambda)$$

$$Y = k \sum_{380}^{780} S(\lambda) \times R(\lambda) \times \bar{y}(\lambda)$$

$$Z = k \sum_{380}^{780} S(\lambda) \times R(\lambda) \times \bar{z}(\lambda)$$

$$k = \frac{100}{\sum_{380}^{780} S(\lambda) \times \bar{y}(\lambda)}$$

- X, Y, Z ... standardizirane barvne vrednosti
- S(λ) ... relativna spektralna porazdelitev energijskega toka svetlobe
- R(λ) ... spektralna stopnja remisije
- $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$... funkcije spektralnih vrednosti (občutljivost očesa na svetlobo daljših, srednjih in krajših valovnih dolžin)
- k ... koeficient; za idealno belo telo velja Y = 100

Računanje

- Merjenje s programom **Argyll**, ukaz **merjenje_spektrov.command** (Applications/Merjenje barv), meritve so shranjene v **hiški** s končnico ***.scv**, *.csv datoteko odpremo v **Excelu**.
- Kalibracija spektrofotometra na **belo**.
- Pogoji merjenja:
 - Instrument, proizvajalec: EyeOne, X-Rite
 - Osvetlitev: D50
 - Barvnometrični opazovalec: 2°
 - Območje merjenja: 380–730 nm
 - Korak meritev: 10 nm
 - Geometrija merjenja: 45/0
- Merjenje remisije za štiri poljubne barvne vzorce.
- Izračun standardiziranih barvnih vrednosti za vse štiri barvne vzorce.

Naloga