

Una proposta geomètrica des de la distància

Taxi geometria i taxi trigonometria

Joan Castillo

@b_side_

jacp2664@gmail.com

IES V.Sos Baynat
Castelló de la Plana

Planol en forma reticular



Barcelona. L'exemple



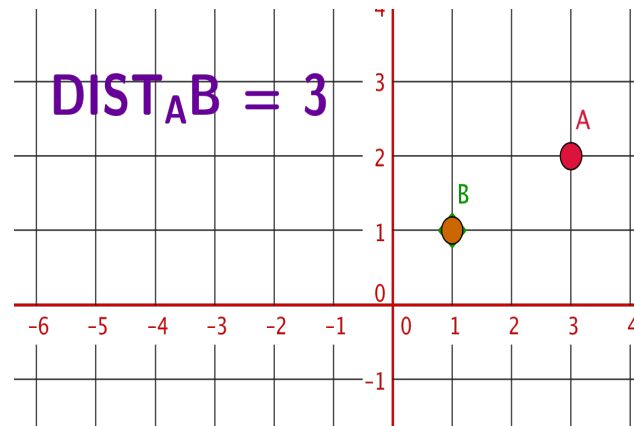
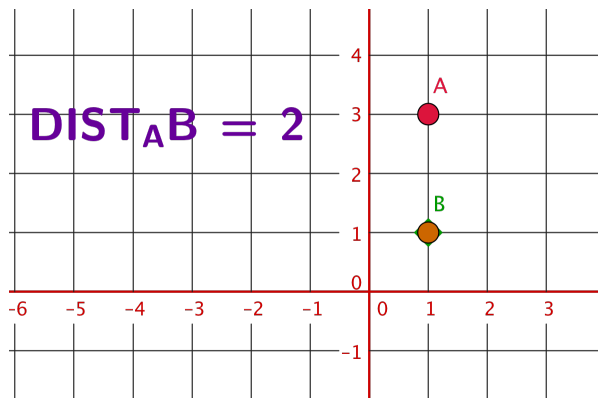
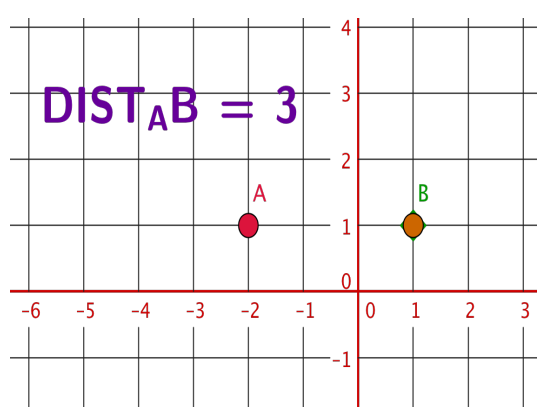
La Plata. Argentina

Distància

Definició

Taxi distància entre dos punts A i B

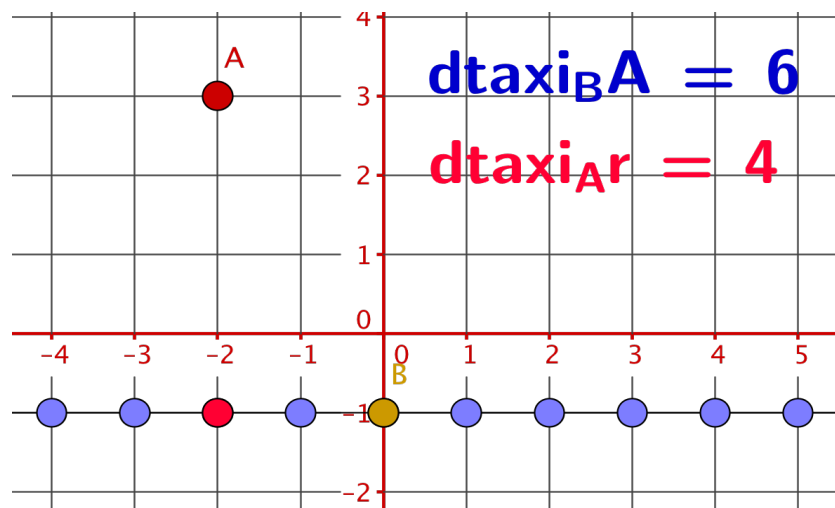
$$t-D (A, B) = \text{abs} (x(A)-x(B)) + \text{abs} (y(A)-y(B))$$



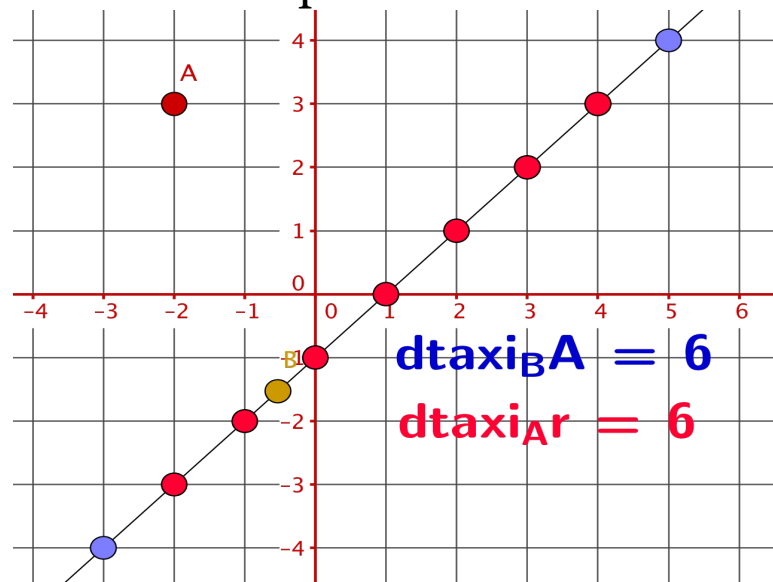
Distància

Punt i recta

recta paral.lela eix



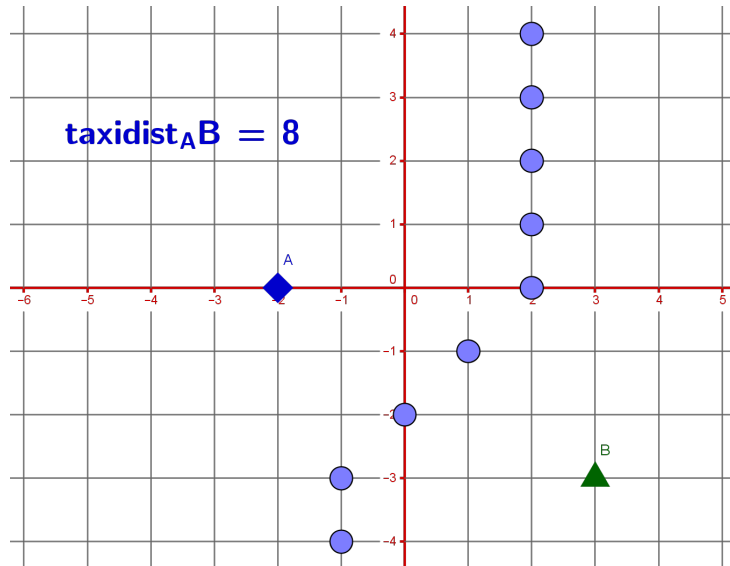
recta obliqua



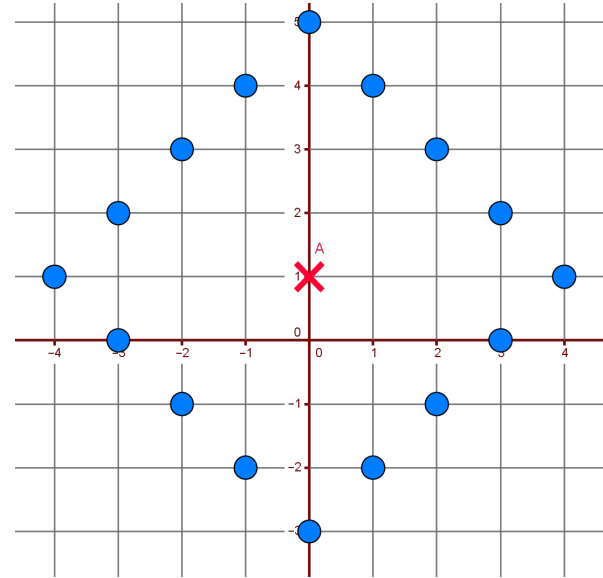
Distància

Llocs geomètrics

taxi Mediatriu



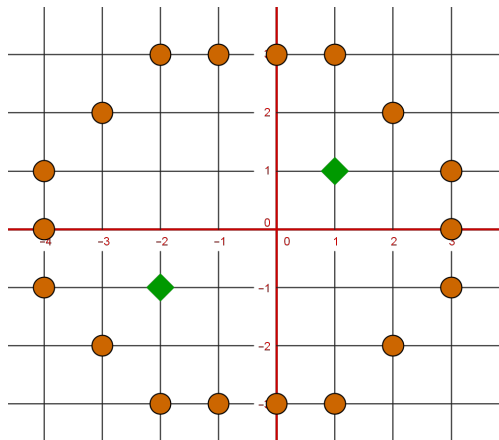
taxi Circumferència



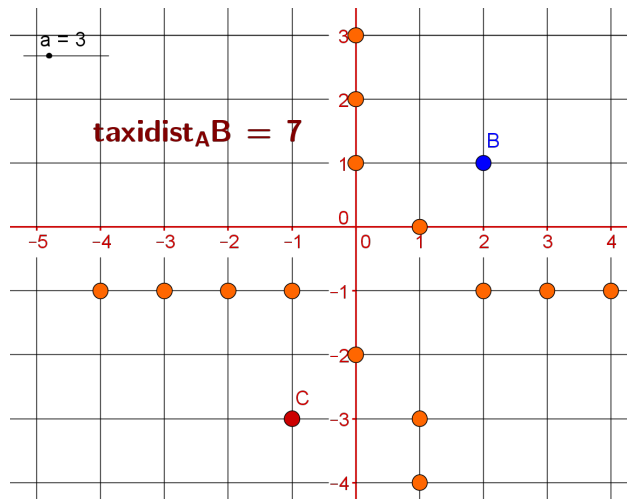
Distància

Llocs geomètrics

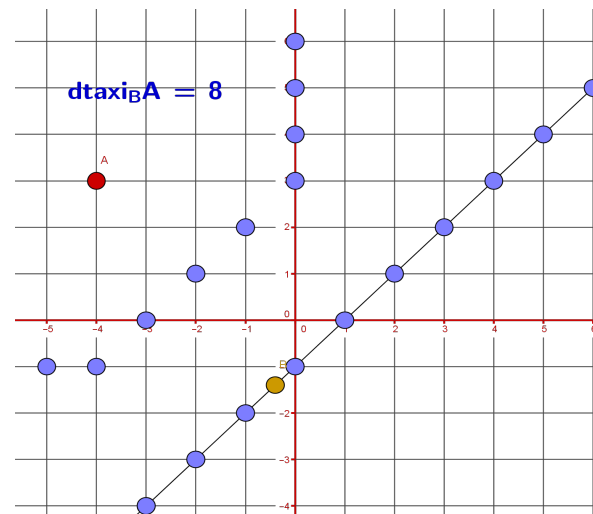
taxi El.lipse



taxi Hipèrbola



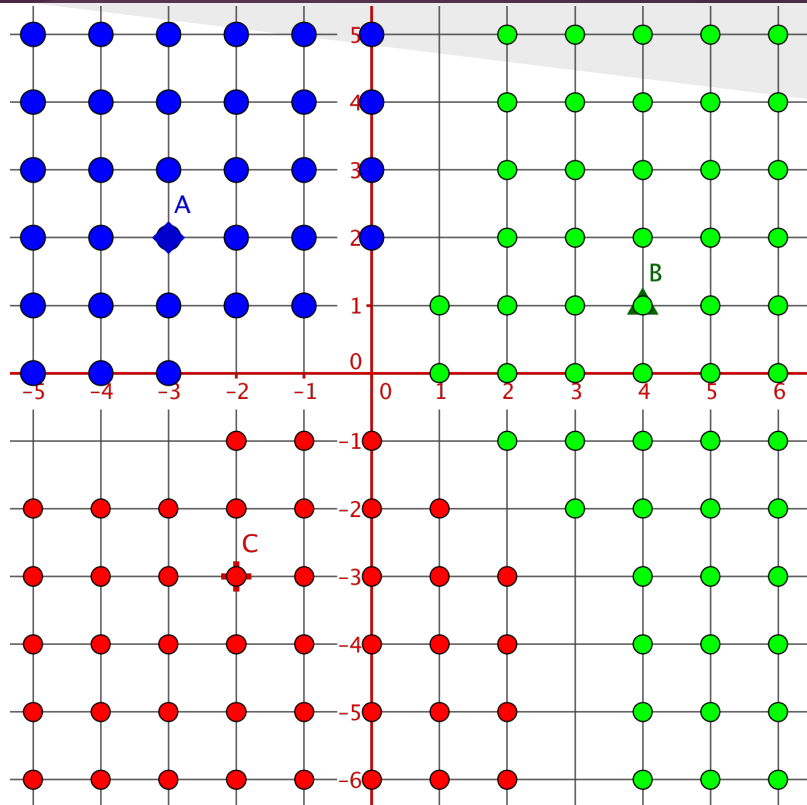
taxi Paràbola



Distància

Voronoi puja al taxi

Podem
fer barris sempre?



Mates en la ciutat amb taxigeo

Qué està més lluny?

Qué està a la mateixa taxidistància?

Pots fer barris?

Algunes investigacions

Qué passa si...?

- estudi de talls de circumferències
- estudi de la paràbola
- estudi de zones d'influència (Voronòï)

I si fem la graella més petita?

“La distància “normal”
és la taxidistància,
però amb graella microscòpica...”

“La recta és la
distància més curta
entre dos punts”

Angles

El taxi-radian. Taxi raons trigonomètriques

$$\cos \theta = \begin{cases} 1 - \frac{1}{2}\theta, & 0 \leq \theta < 4 \\ -3 + \frac{1}{2}\theta, & 4 \leq \theta < 8 \end{cases}, \quad \sin \theta = \begin{cases} \frac{1}{2}\theta, & 0 \leq \theta < 2 \\ 2 - \frac{1}{2}\theta, & 2 \leq \theta < 6 \\ -4 + \frac{1}{2}\theta, & 6 \leq \theta < 8 \end{cases}$$

$$|\sin \theta| + |\cos \theta| = 1$$

Revisem el número π ? Ok, $\pi=4$ t-radians

Un taxi cercle fa 8 taxi-radians

Referències

- “Taxicab Geometry” E.Krause Michigan U.
- “The nature of length,area and volume in
Taxicab Geometry” International Electronic Journal of Geometry v.4.2
K.Thompson Oregon St. U.