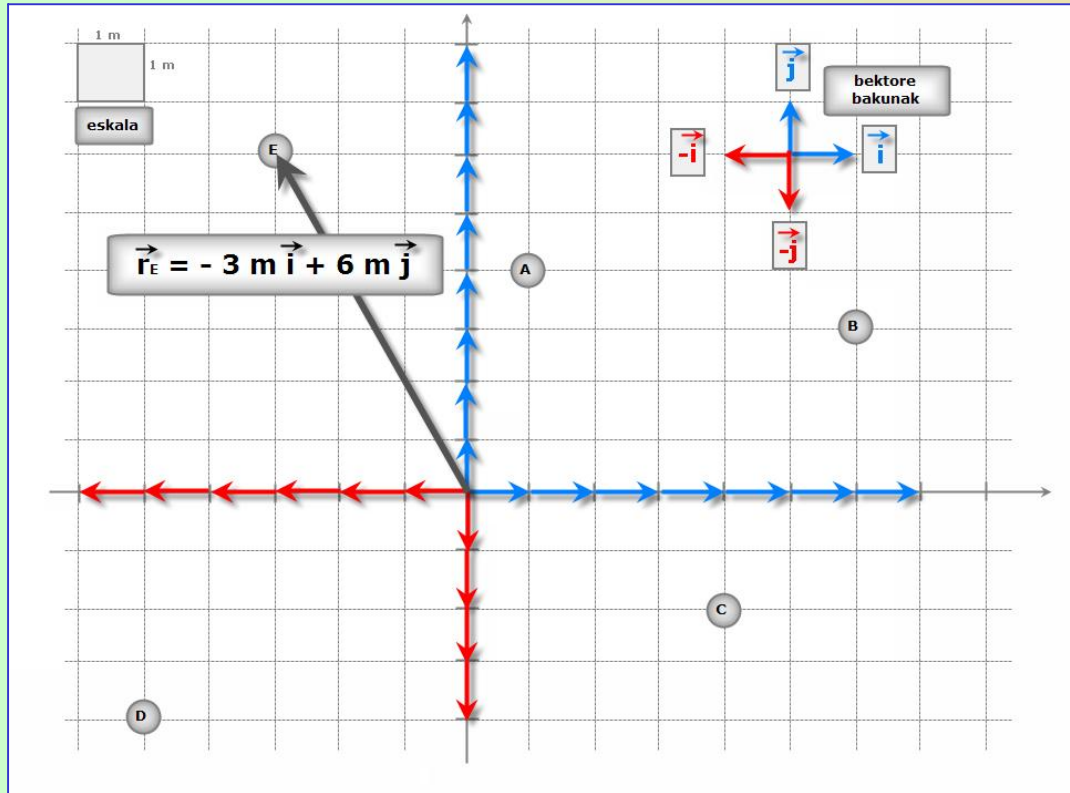


Posizioa, distantzia, desplazamendua



Posizio- bektorea

Posizio-bektorea jatorritik - $O(0,0)$ - hasten den eta gorputza dagoen tokiraino - $P(x,y)$ - doan bektorea da.

Posizio-bektoreak bi osagai ditu: bata posizioaren balio horizontala ematen du eta bigarrenak posizioaren.

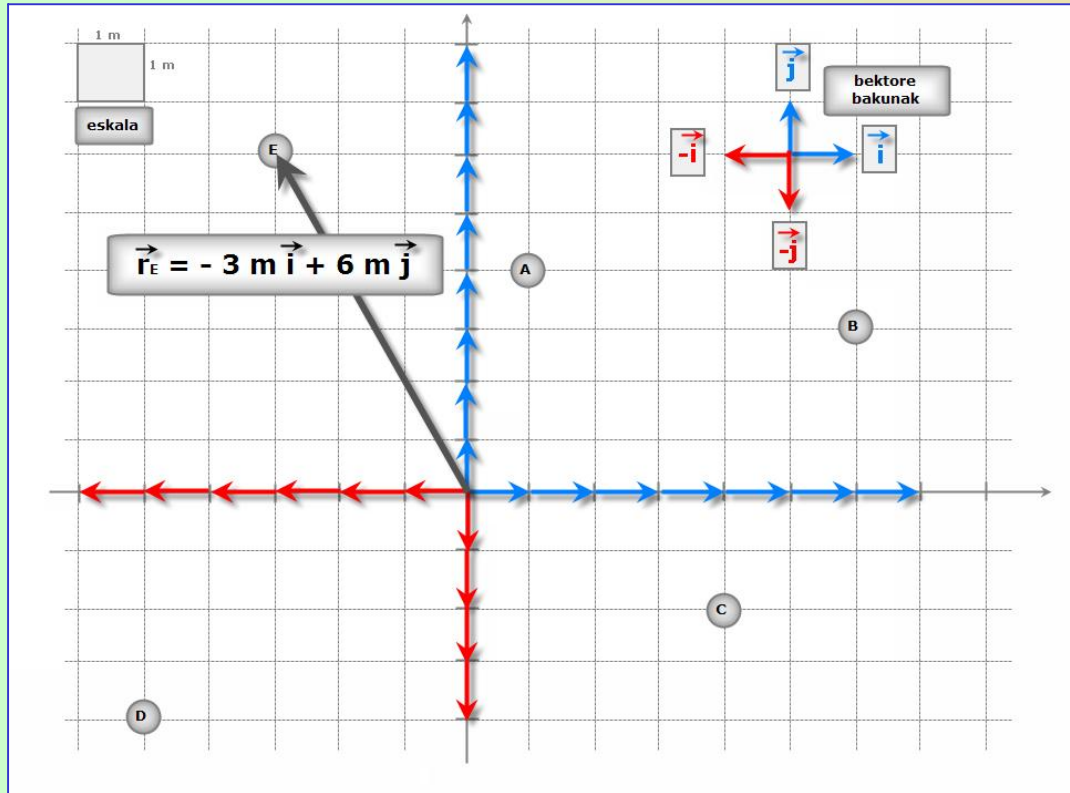
"E" gorputzaren posizioa honela eman daiteke:

$$\vec{r}_E \dots 3 \text{ m ezkerrerantz } \& 6 \text{ m gorantz}$$

↓

$$\vec{r}_E = -3 \vec{i} + 6 \vec{j} \text{ (m)}$$

Posizioa, distantzia, desplazamendua



Posizio- bektorea: ariketa

Beste gorputzen posizio- bektoreak idatzi (A, B, C eta D).

$$\vec{r}_A, \vec{r}_B, \vec{r}_C, \vec{r}_D$$

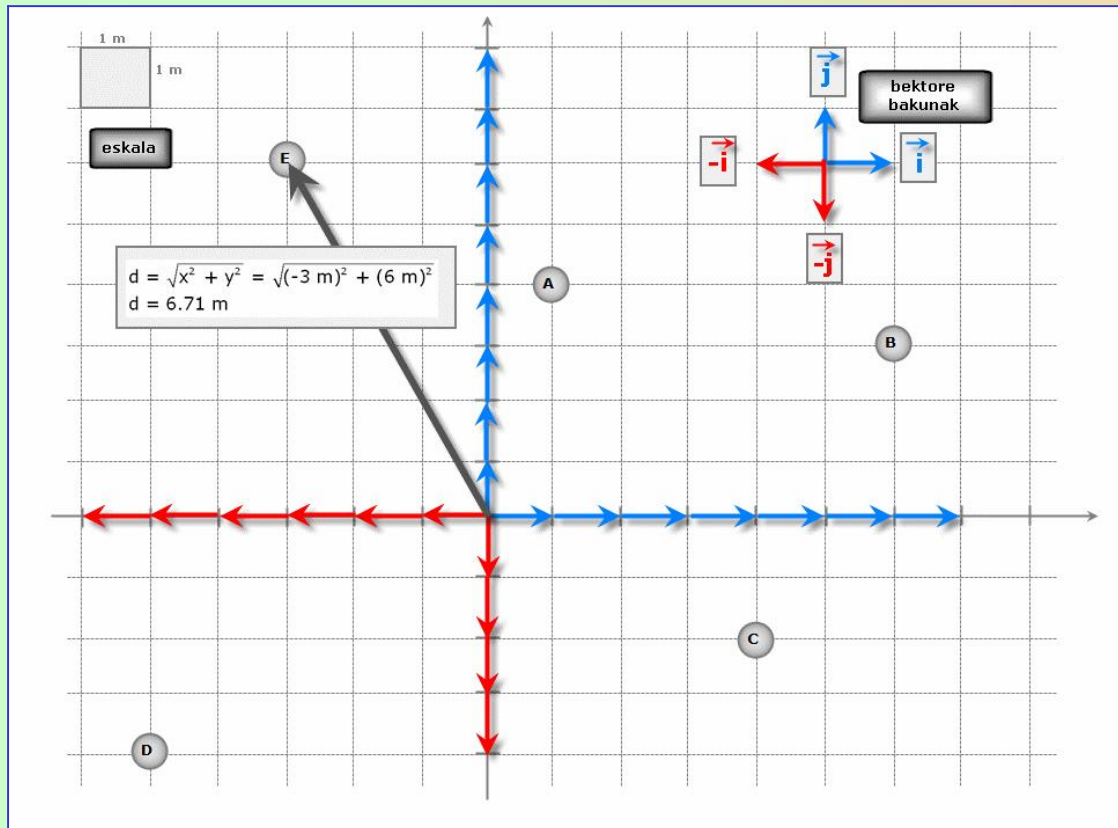
Posizioa, distantzia, desplazamendua

Jatorritik distantzia

Jatorritik objekturaino dagoen distantzia posizio-bektorearen modulua da.

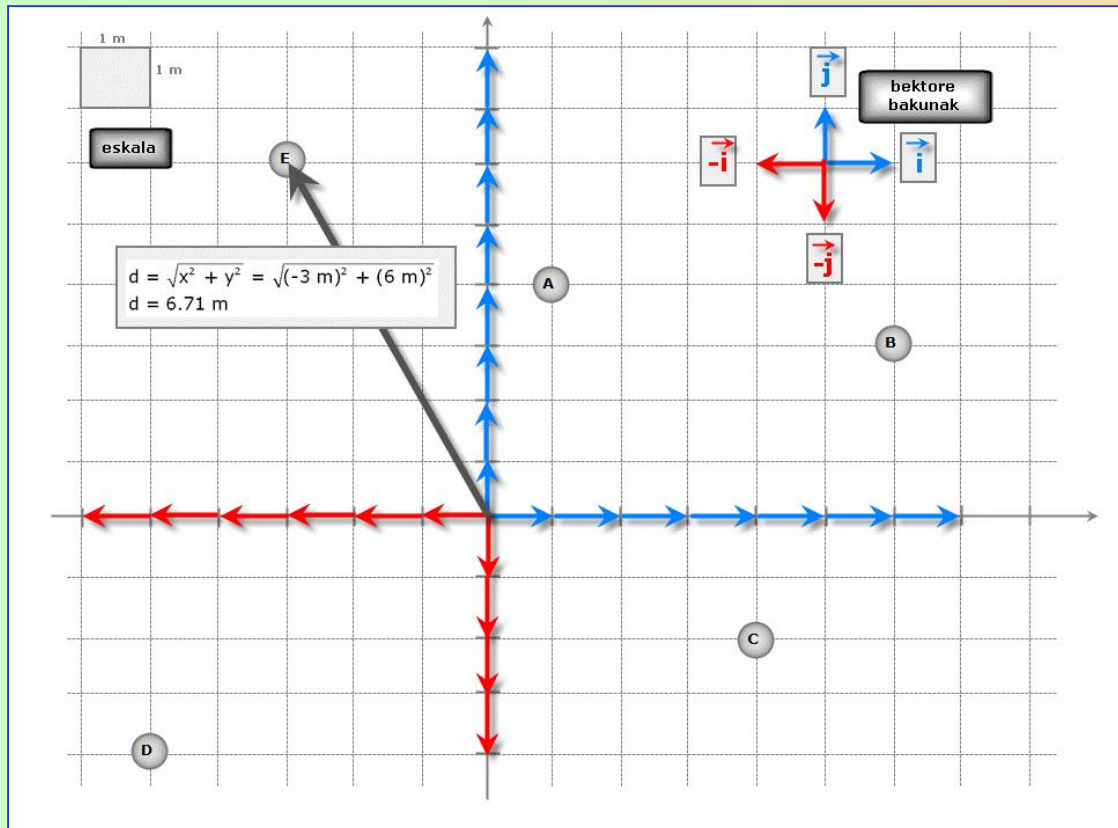
Distantzia hori (modulua) bektorearen osagaien bidez kalkula daiteke.

Jatorritik gorputzaraino distantzia "E" dagoen honela kalkulatu da:



$$d = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(-3 \text{ m})^2 + (6 \text{ m})^2}$$
$$d = 6.71 \text{ m}$$

Posizioa, distantzia, desplazamendua



Jatorritik distantzia:
ariketak

Jatorritik beste
gorputzeraino dauden
distantziak kalkuklatu (A,
B, C eta D).

$$d_A, d_B, d_C, d_D$$

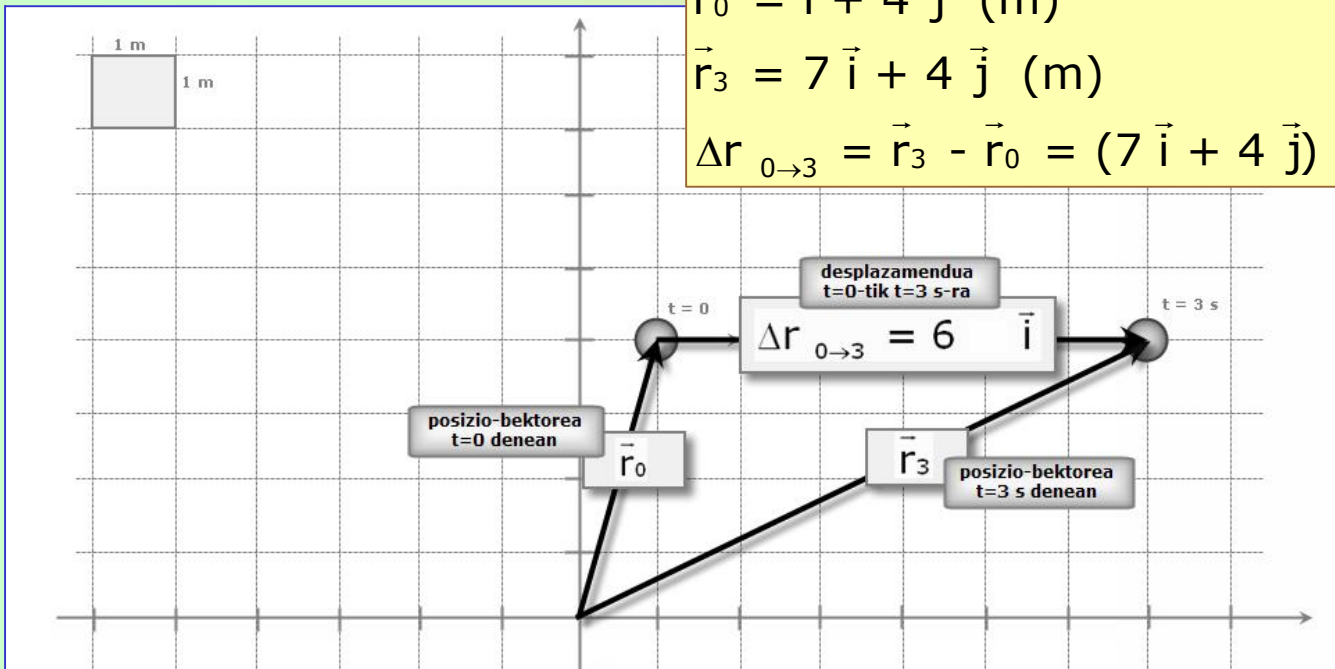
Posizioa, distantzia, desplazamendua

Desplazamendua

desplazamendu-bektoreak higiduraren ideia adierazten du aurreko posiziotik oraingo posiziora doan bektorea delako.

Desplazamendu-bektorearen balioa amaierako eta hasierako posizioen arteko diferentzia da. Behean, $t=0$ -tik $t=3$ s-rako desplazamendua:

$$\begin{aligned}\vec{r}_0 &= \vec{i} + 4 \vec{j} \text{ (m)} \\ \vec{r}_3 &= 7 \vec{i} + 4 \vec{j} \text{ (m)} \\ \Delta r_{0 \rightarrow 3} &= \vec{r}_3 - \vec{r}_0 = (7 \vec{i} + 4 \vec{j}) - (\vec{i} + 4 \vec{j}) = 6 \vec{i} \text{ (m)}\end{aligned}$$

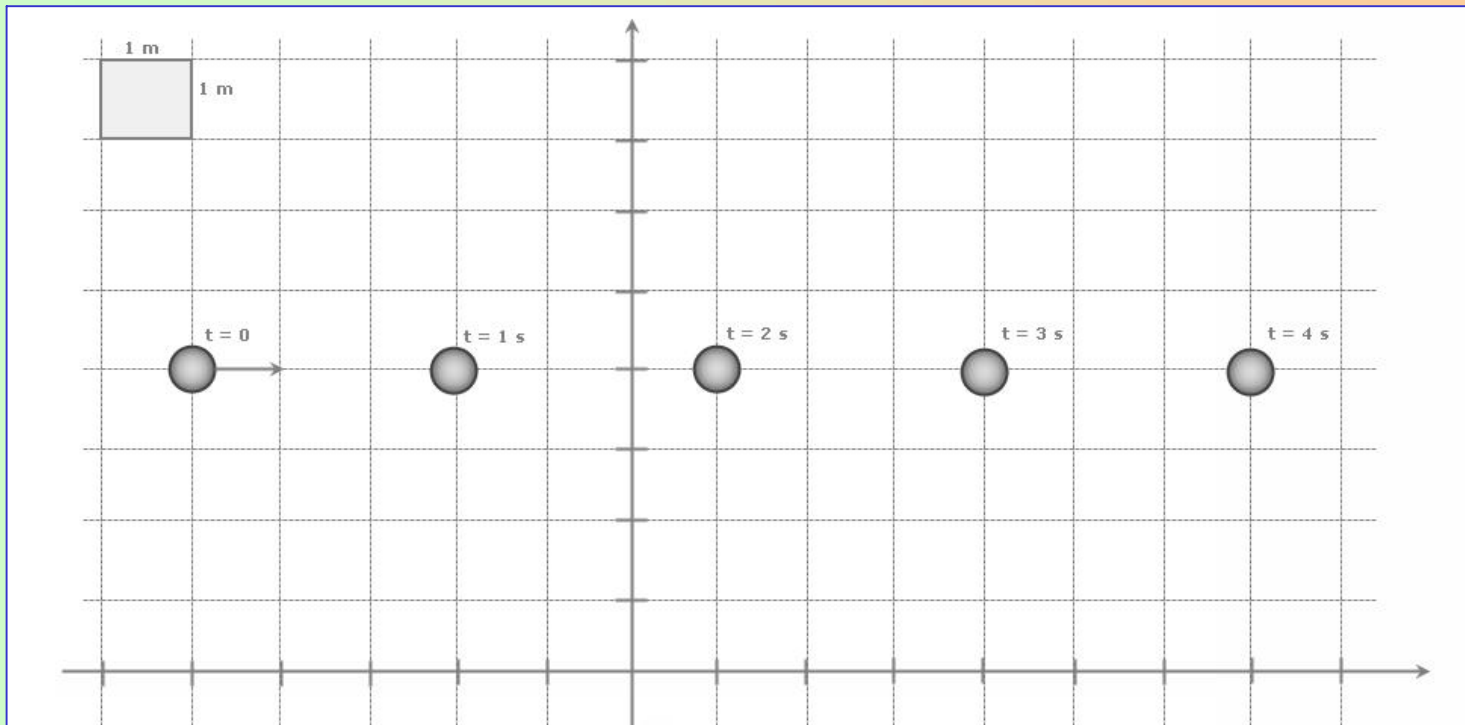


Posizioa, distantzia, desplazamendua

Ariketa

Beheko grafikoan agertzen diren ondoko aldagaien expresioak idatzi:

- posizio-bektorea $t=1$ s denean
- posizio-bektorea $t=3$ s denean
- desplazamendua $t=1$ s-tik $t=3$ s-ra

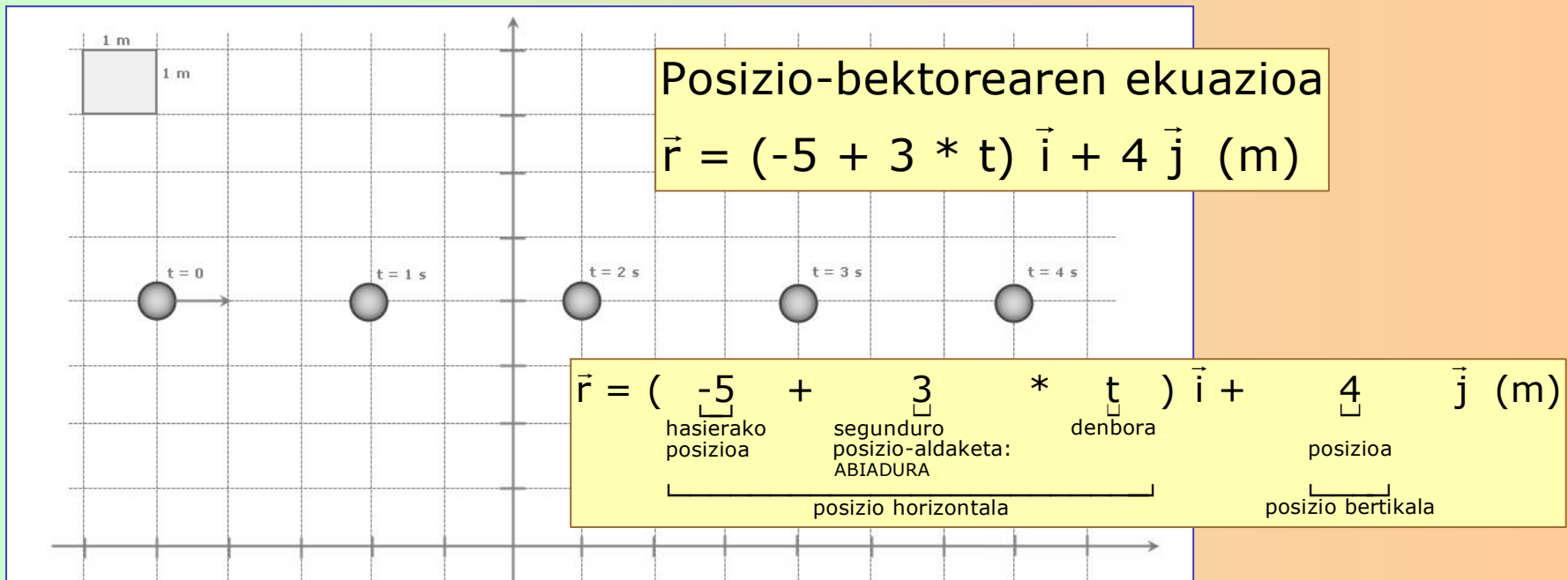


Posizioa, distantzia, desplazamendua

Posizio- bektorearen ekuazioa

Grafikoan posizio-bektorearen ekuazioa kalkulatu nahi badugu kontuan hartu behar da:

- "X" ardatzean: posizioa +3 metroka (eskuinerantz) aldatzen doa segunduro eta hasierako posizioa horizontala -5 metro da
- "Y" ardatzean: posizio bertikala berdin mantentzen da: +4 metro

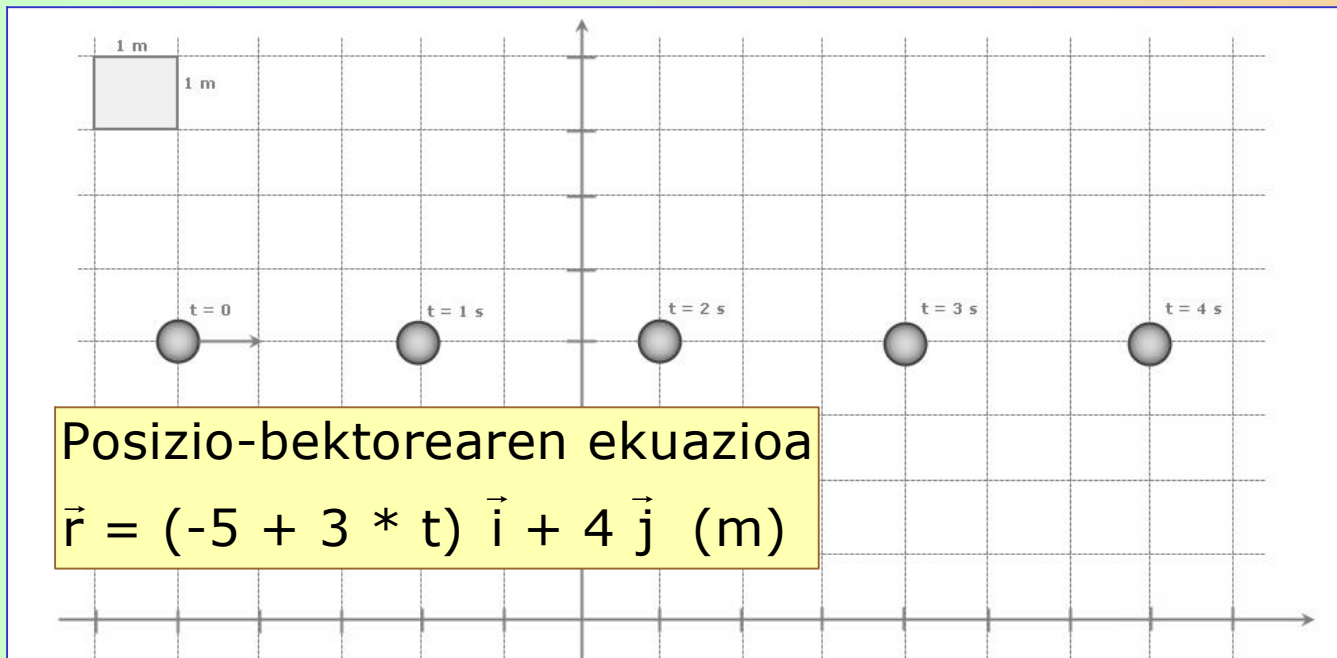


Posizioa, distantzia, desplazamendua

Posizio- bektorearen ekuazioa

Ekuazioa jakitea intersgarria da zeren gorputzaren posizioa edozein unetan zein den jakin daiteke. Adibidez, $t=2,28$ s denean:

$$\vec{r} = (-5 + 3 * t) \vec{i} + 4 \vec{j} \text{ (m)} \xrightarrow{t=2,28}$$
$$\vec{r} = (-5 + 3 * 2,28) \vec{i} + 4 \vec{j} \text{ (m)} = 1,84 \vec{i} + 4 \vec{j} \text{ (m)}$$



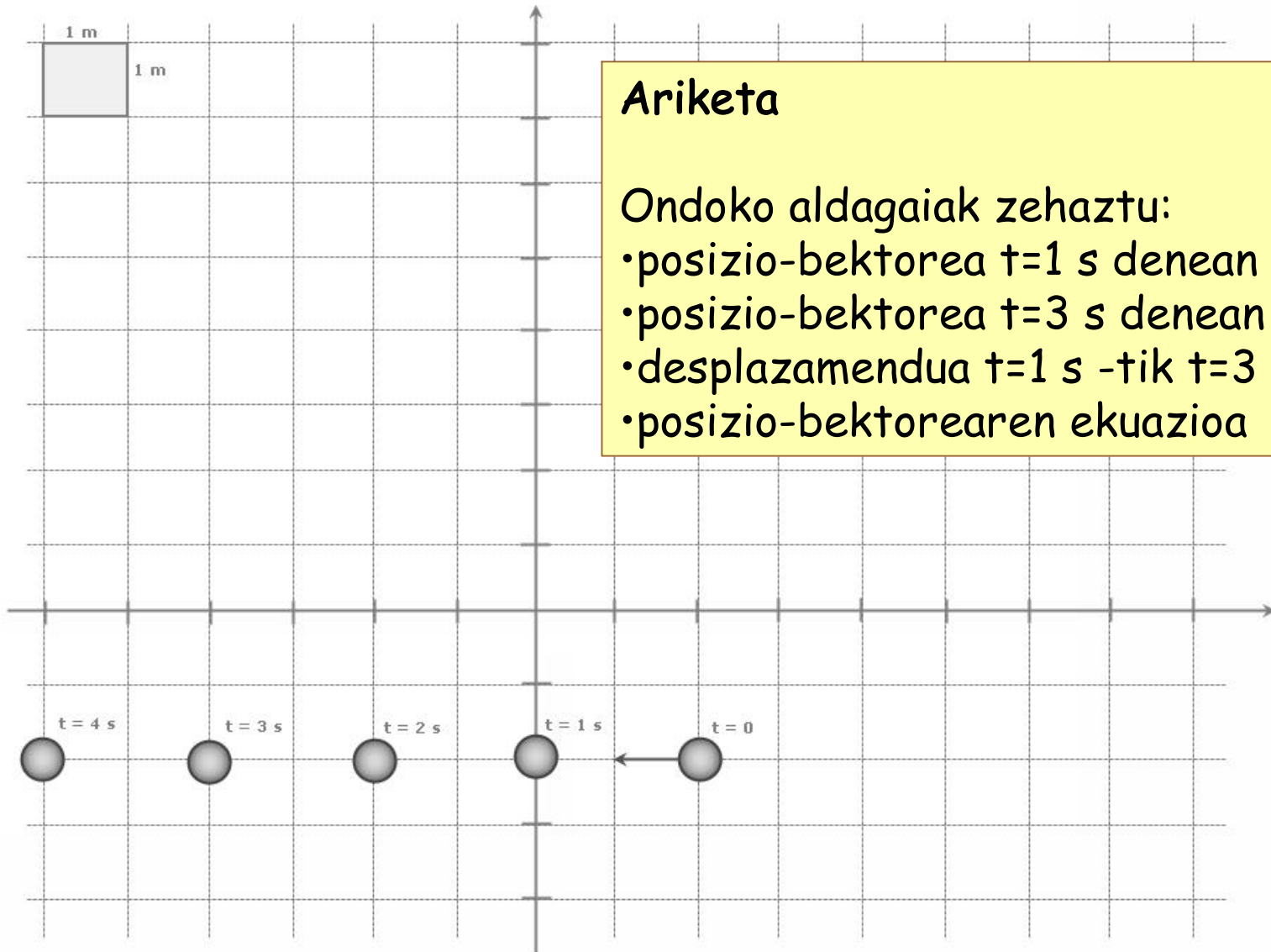
Balio- taula	
t (s)	x (m)
0	-5
1	-2
2	+1
3	+4
4	+7

Posizioa, distantzia, desplazamendua

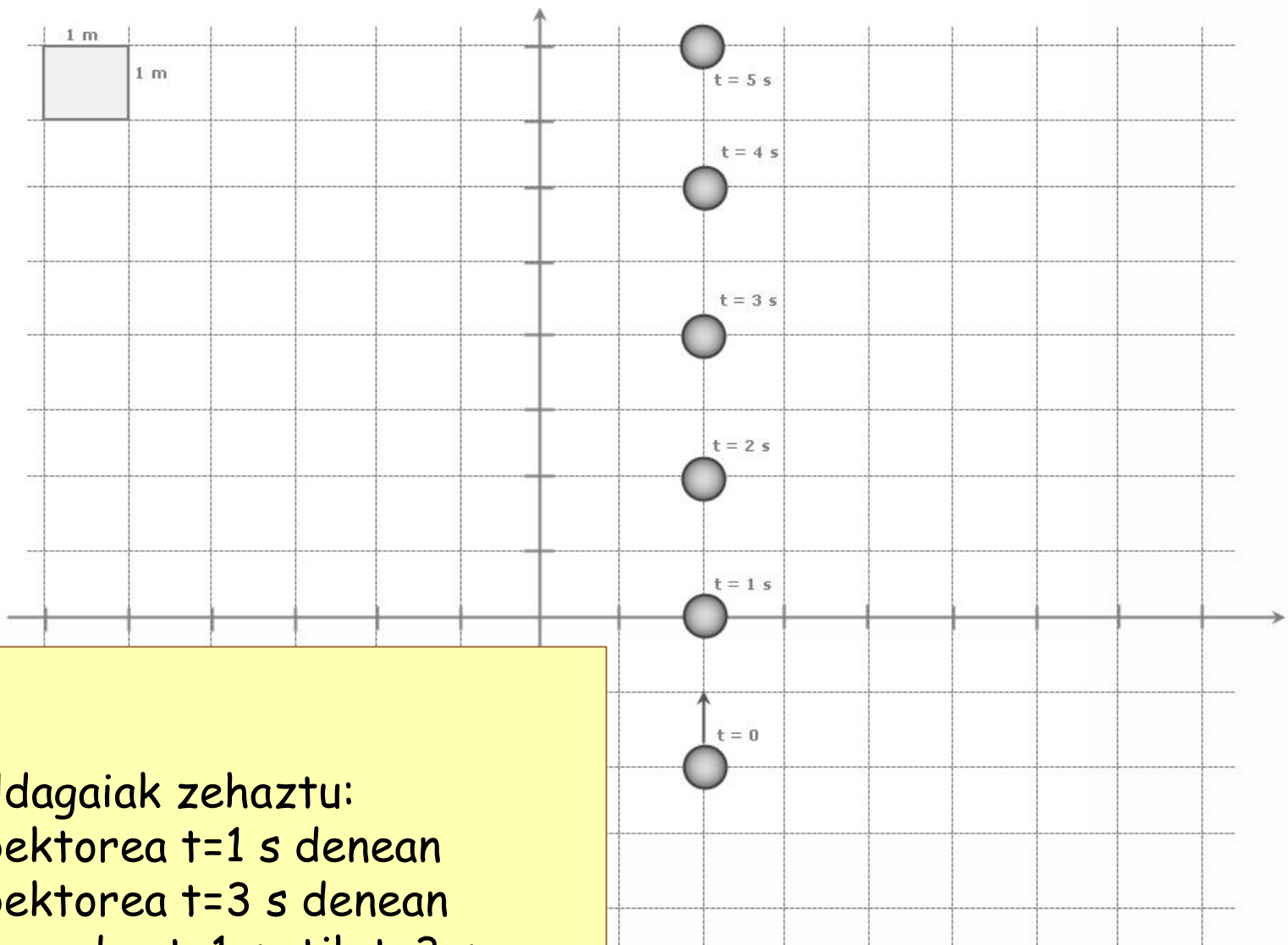
Ariketa

Ondoko aldagaiak zehaztu:

- posizio-bektorea $t=1$ s denean
- posizio-bektorea $t=3$ s denean
- desplazamendua $t=1$ s -tik $t=3$ s -ra
- posizio-bektorearen ekuazioa



Posizioa, distantzia, desplazamendua



Ariketa

Ondoko aldagaiak zehaztu:

- posizio-bektorea $t = 1$ s denean
- posizio-bektorea $t = 3$ s denean
- desplazamendua $t = 1$ s -tik $t = 3$ s -ra
- posizio-bektorearen ekuazioa