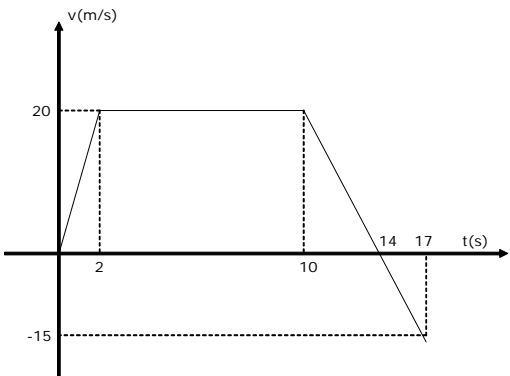


**ZINEMATIKA: ARIKETAK**

#	Ariketa
1	<p>Gorputz bat zuzen mugitzen da X ardatzean eta abiadura konstantez. Denbora <math>t=0</math> denean bere posizioa hau da: <math>(8 \text{ m}, 0)</math> eta 6 s beranduago, <math>(56 \text{ m}, 0)</math>. Kalkulatu:</p> <p>a) Gorputzaren abiadura (m/s eta Km/h-tan)                      b) Posizio-bektorearen ekuazioa                      c) Gorputzaren posizioa <math>t = 10 \text{ s}</math> denean                      d) Zer momentuan (denbora) posizioa izango den <math>20\text{m } \vec{i}</math></p>
2	<p>Gorputz bat jatorrian dago hasieran eta bere abiadura da <math>\vec{v}_0 = 24 \vec{i}</math> (m/s). Gorputzaren azelerazioa <math>\vec{a} = -6 \vec{i}</math> (m/s<sup>2</sup>) bada, kalkulatu:</p> <p>a) Posizio-bektorearen ekuazioa                      b) Noiz eta non aldatuko duen higiduraren noranzkoa                      c) Noiz eta zer abiaduraz pasako den berriro jatorritik                      d) Irudikatu v-t grafikoa</p>
3	<p>Gorputz baten hasierako posizioa <math>(3 \text{ m}, 0)</math> da eta bere abiaduraren ekuazioa hau da: <math>\vec{v} = 2 \vec{i} + 3t \vec{j}</math> (m/s). Kalkulatu</p> <p>a) Posizio-bektorearen ekuazioa                      b) Posizioa eta abiadura <math>t = 3 \text{ s}</math> denean</p>
4	<p>Gorputz bat horizontalean mugitzen da, grafikoaren arabera. Hasierako posizioa <math>(0, 0)</math> da. Kalkulatu:</p> <p>a) Tarte bakoitzaren higidura mota                      b) Tarte bakoitzeko azelerazioa                      c) Zer gertatzen den <math>t=14 \text{ s}</math> denean                      d) Gorputzaren posizioa <math>t=12 \text{ s}</math> eta <math>t=17 \text{ s}</math> denean</p> 
5	<p>“A” eta “B” higikariak posizio berberetik eta aldi berean ateratzen dira. “A” higikariaren abiadura konstantea da <math>(90 \text{ Km/h})</math> eta “B” geldiuonetik abiatzen da eta bere azelerazioa <math>4 \text{ m/s}^2</math>-koa da.</p> <p>Kalkulatu:</p> <p>a) Non eta noiz topatuko diren berriro                      b) Topatzen direnean bakoitzaren abiadura                      c) Bien arteko distantzia <math>t = 10 \text{ s}</math> denean</p>

6	<p>Gorputz bat gorantz botatzen da 15 m/s-ko hasierako abiadurarekin. Hasierako posizioa <math>y_0 = 23</math> m da. Kalkulatu</p> <p>a) Posizio-bektorearen ekuazioa  b) Altuera maximoa  c) Zenbat denbora behar duen lurra jotzeko  d) Abiadura bere posizioa <math>y=13</math> m denean</p>
7	<p>Kotxe baten hasierako abiadura 108 Km/h-koa da eta orduan balaztatzen hasten da eta gelditzen da 90 m ibili ondoren. Kalkulatu:</p> <p>a) Azelerazioa  b) Posizio-bektorearen ekuazioa</p>
8	<p>Harri bat botatzen da 50 m-ko altueratik eta 40 m/s-ko hasierako abiaduraz, horizontalarekin <math>30^\circ</math>-ko angelua eginez. Kalkulatu:</p> <p>a) Posizio-bektorearen ekuazioa  b) Altuera maximoa  c) Helmena  d) Posizioa eta abiadura (osagaiak, magnitudea, angelua) <math>t=3</math> s denean</p>
9	<p>Projektil bat botatzen da 200 m/s-ko hasierako abiaduraz eta <math>30^\circ</math>-ko angelua eginez X ardatzarekin. Kalkulatu:</p> <p>a) Helmena  b) Abiadura (magnitudea, angelua) lurra jotzen duenean  c) Bota den puntutik 300 m-tara 80 m-ko menditxoa dago; kalkulatu projektilak mendia joko duen ala gainetik pasako den.</p>
10	<p>Higikari baten posizio-bektorearen ekuazioa hau da:  <math>\vec{r}=(5+t)\vec{i} + (1-t-4t^2)\vec{j}</math> (m) Kalkulatu:</p> <p>a) Hasierako abiadura  b) Abiadura eta azelerazioa <math>t=2</math> s denean</p>
11	<p>Hegazkin baten abiadura 360 Km/h da eta altuera 5000 m-koa. Momentu horretan kutxa bat erortzen uzten du. Kalkulatu:</p> <p>a) Kutxa horren posizio-bektorearen ekuazioa  b) Posizioa eta abiadura lurra jotzen duenean.</p>