

# 197. araua

## Euskara Batuaren Ortotipografia (EBO)

### EBO (II). Sinboloak

(Euskaltzaindiak data eta toki hauetan onartua: 2022ko urriaren 28an, Gasteizen, eta 2023ko otsailaren 24an, Bilbon)

#### AURKIBIDEA

- 1 Sinboloak zer diren
- 2 Sinboloak ez dira laburtzapenak
- 3 Sinbolorik ohikoenak
- 4 Ez da laburdurarik erabili behar sinboloen ordez, ezta sinbolo-zatiak bakarrik ere
- 5 Sinboloak nola irakurri
- 6 Sinboloak idazteko arau ortotipografikoak
  - 6.1 Sinboloak ez dira puntuz amaitzen
  - 6.2 Sinboloen grafia normalizatuta dago, eta aldaezina da: letra xeheak eta larriak
  - 6.3 Zenbakia sinboloaren aurrean idazten da, zuriune batez bereizita
  - 6.4 Sinboloak testu arruntean txertatzea: kasu-markak marratxoz lotzen zaizkie sinboloei
  - 6.5 Zenbakiak eta neurri-unitatearen sinboloak lerro berean egon behar dute
  - 6.6 Sinboloak eta kasu-markak marratxoz lotuta eta lerro berean egon behar dute
  - 6.7 Neurri-unitateen sinboloak ez dira letra etzanez idazten
  - 6.8 Magnitudeen sinboloak letra etzanez idazten dira testu teknikoetan
  - 6.9 Unitateen sinboloak eta zenbakien izenak ezin dira nahasian erabili
  - 6.10 Unitateen sinboloak ez dira testuan hitz moduan erabili behar
  - 6.11 Unitate eratorrien sinboloak ez dira desegin behar eta zatika erabili
- 7 Neurri-unitateen multiplo eta azpimultiploen sinboloak eta erabilera
- 8 Neurri-unitate nagusien sinboloak

## 8.1 SI sistemako unitate nagusien sinboloak

### 8.1.1 SI sistemako oinarrizko unitateak eta haien sinboloak

### 8.1.2 Izen berezia duten SI sistemako unitate eratorriak eta haien sinboloak

## 8.2 SI sistemarekin batera erabiltzeko onartutako unitate nagusiak eta haien sinboloak

## 8.3 SI sistematik kanpoko unitaterik erabilienak eta haien sinboloak

## 9 Neurri-unitateen sinboloak erabiltzean egiten diren huts nagusiak

## 10 Elementu kimikoen sinboloak

## 11 Puntu kardinalen eta iparrorratz-puntuen sinboloak

## Eranskina

### 1 Zenbait sinbolo alfabetizagarriren zerrenda

### 2 Zenbait sinbolo ez-alfabetizagarriren zerrenda batzuk

#### 2.1 Neurri-unitate eta aurrizki batzuen sinboloak

#### 2.2 Dibisa batzuen sinboloak

#### 2.3 Matematikako oinarrizko zenbait sinbolo

#### 2.4 Beste sinbolo batzuk

-----

## 1 Sinboloak zer diren

Sinboloak kontzeptu batzuen nazioarteko irudikapen grafiko normalizatuak dira, letraz edo hizkuntza idatzi arruntetik kanpoko zeinuz osatuak, gehienbat —baina ez bakarrik— zientziaren eta teknologiaren alorrean erabiliak. Idaztean eta hitz egitean, gero eta sarriago ageri dira matematikarekin, fisikarekin eta kimikarekin (baina ez horiekin bakarrik) erlazionatutako sinboloak, eta haiek erabiltzean zenbait puntu hartu behar dira kontuan.

Nazioartekoak dira, nazioarteko hitzarmenen arabera eratuta baitaude<sup>1</sup> —eta eratzen dira—, eta ez daude inongo hizkuntzari lotuak; hizkuntza guztietarakoak dira, eta, horrenbestez, baita euskararako ere. Alegia, mundu osoan berdin idazten dira honelakoak:

35 km/h

$F = m \cdot a$

H<sub>2</sub>O

## 2 Sinboloak ez dira laburtzapenak

Sinboloak, zenbaitetan, hitz-zatiak dira, eta, horregatik, sailkapen klasikoetan laburtzapentzat hartu ohi dira, laburdurak eta siglak bezala. Hala, laburtzapenen barnean hiru azpisail bereizi izan dira: laburdurak, siglak eta sinboloak.

Alabaina, sinboloen eraketari erreparatuz gero, berehala ulertzen da sinboloaren eta laburtzapenen arteko aldea. Batzuetan, sinboloa hitz laburtu bat da (adibidez, sin sinboloa sinu hitzetik dator); beste batzuetan, berriz, hitzarmenezko zeinu bat da (adibidez, + zeinua batuketa adierazteko, hau da, eragiketa matematiko bat adierazteko). Alegia, sinboloa ez da nahitaez hitz batetik edo batzuetatik abiatuta lortzen den laburtzapen bat, baizik eta kontzeptu oso bat ordezkatzeko duen zeinu bat, gure alfabetoko letra batez edo batzuez osatua —hala nola m letra metro izeneko unitatea adierazteko edo kg letren konbinazioa kilogramo izeneko unitatea

---

<sup>1</sup> Sinbolo gehienak arautzeaz ISO erakundea arduratzen da.

adierazteko—, edo gurea ez den beste alfabeto bateko letra batez edo batzuez osatua —hala nola  $\omega$  letra grekoa abiadura angeluar izeneko magnitudea adierazteko edo  $\mu\Omega$  letra grekoen konbinazioa mikroohm izeneko unitatea adierazteko—, edo alfabetikoak ez diren zeinuz osatua —hala nola = zeinua (berdin),  $\infty$  zeinua (infinitu) eta abar—.

Sinboloak, laburtzapenak ez bezala, azaldu egiten dira (hau da, zer adierazten duten esaten da), baina ezin dira garatu; laburdurak eta siglak, berriz, garatu egin daitezke jatorrizko testua berreskuratzeko; hau da, jatorrizko testu baten gorputz grafikotik sortuak dira. Sinboloak, berriz, ez derrigor. Izan ere, sinboloa ez da hitz baten edo hitzezko adierazpen baten nolabaiteko laburtzapena, baizik eta kontzeptu edo entitate baten zuzeneko irudikapen grafikoa.

Sinboloek kode berezi bat osatzen dute, hizkuntza guztietarako balio duena, hau da, hizkuntzatik independentea dena, eta kode horrek idatzirako bakarrik balio du. Gero, hizkuntza bakoitzean, hizkuntza naturalaren kodearen bitartez adierazi behar da sinboloen azpian dauden kontzeptuak.

Letraz osatutako sinboloen kasuan, gerta daiteke —eta hala gertatu ohi da— haien jatorrian hizkuntza jakin bateko hitz bat izatea. Adibidez, Pb sinboloaren jatorria latinezko *plumbum* hitza dago, eta zenbaki atomikoa 82 duen elementu kimikoa adierazten du. Sinbolo hori, euskarazko testu batean, berun elementua izango da; gaztelaniaz, berriz, *plomo*; frantsesez, *plomb*; ingelesez, *lead*; alemanez, *Blei*; katalanez, *plom...* Alegia, sinboloak adierazten duen errealitatearen izena aldatu egiten da hizkuntzatik hizkuntzara, baina sinboloa bera da hizkuntza guztietan.

### 3 Sinbolorik ohikoenak

Era askotako zeinuak daude, baina ohikoenak eta erabiliak nazioarteko unitate-sistemako (SI sistemako) oinarriko unitateen eta unitate eratorrien sinboloak dira, hala nola m (metroa), s (segundoa), J (joulea), W (watta) eta abar, baita SI sistemakoak ez izan arren harekin batera erabiltzeko onartuta daudenak ere, hala nola t (tona), L edo l (litroa).

SI sistemako unitateen sinboloekin batera, unitate horien multiploak eta azpimultiploak osatzeko baliatzen diren aurrizkien sinboloak ere oso ezagunak eta erabiliak dira, hala nola k (kilo-), m (mili-), mikro ( $\mu$ ), M (mega) eta abar.

Magnitude fisikoen sinboloak ere normalizatuta daude ISO/IEC 80000 nazioarteko estandarrean, eta hala erabiltzen dira, eta erabili behar dira, zientzietako eskola-liburu eta argitalpenetan. Adibidez, bolumenaren sinboloa  $V$  da (eta ez, adibidez,  $v$ , edo  $B$ , edo  $b$ ), abiaduraren sinboloa  $v$  da (eta ez, adibidez,  $V$ , edo  $A$  edo  $a$ ), altueraren sinboloa  $h$  da, eta abar.

Oso erabiliak dira, halaber, kimikaren arlokoak, hala nola elementu eta konposatu kimikoenak. Adibidez, C (karbonoa), P (fosforoa), Au (urrea), O (oxigenoa), CO<sub>2</sub> (karbono dioxidoa), KCl (potasio kloruroa).

Beste sail handi bat sinbolo matematikoak dira, eragiketa eta kontzeptu matematikoak adierazteko baliatzen direnak, hala nola  $\pm$  (plus [edo] minus) izenekoa,  $\infty$  (infinitu zenbakiaren sinboloa),  $\geq$  (handiago edo berdina izenekoa),  $\times$  (bider izeneko sinboloa),  $\sqrt{\quad}$  (erro izeneko sinboloa),  $\cos$  (kosinu izeneko sinboloa), % (ehuneko izeneko sinboloa) eta abar. Zenbakiak ere sinboloak dira.

Badira diru-sinboloak ere, hala nola € (euroaren sinboloa), \$ (dolarraren sinboloa), £ (liberaren sinboloa), ₹ (errupia indiarraren sinboloa), ₣ (errubloaren sinboloa) eta abar. Eta badira nazioarteko balioa duten beste hainbat sinbolo ere. Halakoak dira, adibidez, puntu kardinalak, hala nola N (iparr(alde)a), SW (hego-mendebaldea) eta abar. Eta sinbolotzat hartzekoak dira nazioarteko normalizazio-erakundeek emandako hainbat kode ere, hizkuntza guztietarako balio baitute. Esate baterako, hizkuntzen eta hizkuntza-taldeen izenen kodeak ematen ditu ISO 639 estandarrak, bi letrako (ISO 639-1) eta hiru letrako (ISO 639-2) kode bidez: eu eta eus (euskara), es eta esp (gaztelania), fr eta fra (frantsesa), en eta eng (ingeleza) eta abar. Halaber dute sinbolo-balioa ISO erakundeak emandako estatuen izenen nazioarteko kodeek (ISO 3166 estandarra<sup>2</sup>),

---

<sup>2</sup> Hiru multzo ditu: ISO 3166 alfa-1, bi letrako kodeak dituena (adibidez: FR, Frantzia; ES, Espainia; IT, Italia; EH, Mendebaldeko Sahara), ISO 3166 alfa-2, hiru letrako kodeak dituena (adibidez: FRA, Frantzia; ESP, Espainia; ITA, Italia; ESH, Mendebaldeko Sahara) eta ISO 3166-1 zenbakizkoa, hiru digituko zenbakiak dituena (adibidez: 250, Frantzia; 724, Espainia; 380, Italia; 732, Mendebaldeko Sahara).

dibisen kodeek (ISO 4217 estandarra<sup>3</sup>) edo IATA Aireko Garraioaren Nazioarteko Elkartek emandako aireportuen kodeek<sup>4</sup>.

#### **4 Ez da laburdurarik erabili behar sinboloen ordez, ezta sinbolo-zatiak bakarrik ere**

Zenbaitetan, nazioarteko sinbolo ofizialen ordez, laburdurak ikusten dira nazioarteko neurri-unitateen sinboloen ordez, baina testu zainduetan ez da onargarria laburdurak erabiltzea unitateen izenak eta sinboloak adierazteko. Hala, gaizki-ulertuak eta anbiguotasunak saihesten dira. Hona hemen erabilera egoki eta desegokien adibide batzuk:

(EGOKIA) Distantzia 5 km da; pisua 120 kg da; 15 s-ko denbora

(DESEGOKIA) Distantzia 5 kilom. da; pisua 120 kilogr. da; 15 seg.ko denbora

(EGOKIA) Bolumena: 900 cm<sup>3</sup>; 235 mm<sup>2</sup>-ko azalera

(DESEGOKIA) Bolumena: 900 c.c.; 235 mm kar.ko azalera

Era berean, neurri-unitate baten sinbologia erabiltzen denean, komeni da adierazpen sinbolikoa osorik erabiltzea, ez neurri-unitatearen osagaietako bat sinbolo bidez eta beste bat hitzez. Hona hemen erabilera egoki eta desegokien adibide batzuk:

(EGOKIA) Abiadura: 20 km/h; 6 m<sup>3</sup>-ko bolumena; ibaiaren emaria 40 m<sup>3</sup>/s da.

(DESEGOKIA) Abiadura: 20 km orduko; 6 m kubikoko bolumena; ibaiaren emaria 40 m<sup>3</sup> segundoko da.

Eta testu-mota oso orokorra delako, edo testuinguruagatik, edo testuaren izaera ez-zientifikoagatik sinboloen erabilera desegokitzat jotzen bada, hobe da hitzezko adierazpena erabiltzea eta ez adierazpen hibridoa (sinboloak eta hitzak nahasian) edo neurri-unitateen laburdurak. Adibidez:

---

<sup>3</sup> Adibidez: EUR (euroaren kodea), USD (dolar estatubatuarren kodea), INR (errupia indiarraren kodea), GBP (libera esterlinaren kodea).

<sup>4</sup> Hiru letrako kode bat da; gehienetan, aireportuari dagokion hiriaren izenaren hiru letra izaten dira, baina ez beti. Adibidez, BIQ (Biarritzko aireportua), BIO (Bilboko aireportua), BNA (Iruñeko aireportua), VIT (Gasteizko aireportua), EAS (Donostiako aireportua).

(EGOKIA) Bost kilometroko distantzia; orduko hoge kilometroko abiadura pasatu zen; hamar segundoko denbora; ibaiak segundoko berrogei metro kubiko zeraman; bota lapikora kilo-erdi bat patata eta litro bat ur.

## 5 Sinboloak nola irakurri

Sinboloak, printzipioz, ez dira irakurtzen: azaldu egiten dira, zer adierazten duten esaten da. Sinbolo batzuk ez dira alfabetoko letrak, eta, horrenbestez, ezin dira «irakurri»; nahitaez beren izenez adierazi behar dira (\$ edo  $\infty$  edo  $\neq$ , adibidez, ezin dira irakurri, ez baitira letrak). Beste sinbolo asko, dena dela, alfabetoko letraz osatuta daude, eta irakur litezke. Adibidez, kg sinboloa ka-ge irakur liteke eta NW sinboloa ene-uve bikoitz, baina ez da horrela jokatzeko: kg sinboloa ikusita, kilogramo irakurtzen da, eta, NW sinboloa ikusita, ipar-mendebalde.

Formula kimiko eta matematikoetan, dena dela, ohikoa da letreiatzea. Konposatu kimikoen formulak irakurtzeko, formulak adierazten duen substantziaren izena irakur daiteke, edo, bestela, formula bera letraz letra irakur. Adibidez, sinboloz osatutako  $\text{CO}_2$  formularen bidez adierazten den konposatu kimikoaren izena karbono dioxidoa da, baina ze-o-bi irakurri ohi da testuinguru teknikoan;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  formula duen konposatua azido sulfurikoa da, eta hatxe-bi-ese-o-lau irakurri ohi da;  $\text{H}_2\text{O}$  konposatua ura da, eta hatxe-bi-o irakur daiteke; eta abar.

Formula fisiko-matematikoetan ere irakurketa lineala erabiltzen da, eta sinboloak letreiatu; hau da, irakurketa naturala ez da erabili ohi, oinarritzko mailetan izan ezik. Adibidez:

$$F = m \cdot a$$

Irakurketa lineala: efe berdin eme bider a

Irakurketa naturala: indarra da masaren eta azelerazioaren arteko biderkadura.

$$v = s/t$$

Irakurketa lineala: uve berdin ese zati te

Irakurketa naturala: abiadura da espazioaren eta denboraren arteko zatidura.

## 6 Sinboloak idazteko arau ortotipografikoak

### 6.1 Sinboloak ez dira puntuz amaitzen

Laburduretan ez bezala, sinboloen amaieran ez da punturik idazten, esaldiaren amaieran gertatzen direnean izan ezik (baina orduan jartzen den puntua esaldiaren amaierari dagokio, ez sinboloari).

(EGOKIA) 5 kg (bost kilogramo); 7 cm (zazpi zentimetro); 2 min (bi minutu).

(DESEGOKIA) 5 kg. (bost kilogramo); 7 cm. (zazpi zentimetro); 2 min. (bi minutu).

### 6.2 Sinboloen grafia normalizatuta dago, eta aldaezina da: letra xeheak eta larriak

Sinboloen idazkera, letra larri eta xeheei dagokienez, normalizatuta dago, eta aldaezina da. Sinbolo batzuk letra xehez idazten dira; adibidez, pertsona-izen batetik eratorri ez diren neurri-unitateen izenak: m (metroaren sinboloa), s (segundoaren sinboloa), t (tonaren sinboloa), mol (molaren sinboloa), cd (kandelaren sinboloa)... Litroaren sinboloa da salbuespen bakarra: l (ele xehea) edo L (ele larria) erabil daiteke, bat zenbakiarekin nahastea saihestearren.

Beste sinbolo batzuk letra larriz idazten dira. Adibidez, pertsona-izen batetik eratorri diren neurri-unitateen izenak: A (amperearen sinboloa), K (kelvinaren sinboloa), J (joulearen sinboloa), W (wattaren sinboloa)... Eta puntu kardinalen izenen sinboloak ere letra larriz idazten dira: N (iparraren sinboloa), W (mendebaldearen sinboloa)...

Eta badira letra larriak eta xeheak konbinatzen dituzten sinboloak ere. Adibidez: Hz (hertzaren sinboloa), Wb (weberraren sinboloa), Pa (pascalaren sinboloa)...

Neurri-unitateen kasuan, unitateen multiploak eta azpimultiploak adierazteko, aurrizkiak gehitzen zaizkie unitateen izenei, eta unitate horien sinboloei aurrizkien sinboloak gehitzen zaizkie. Aurrizkien sinboloak ere normalizatuta daude: batzuk letra xehez idazten dira, eta beste batzuk letra larriz, eta haiek ere aldaezinak dira.

Adibidez, kilo- aurrizkiaren sinboloa k da (eta ez K), mili- aurrizkiaren sinboloa m da, eta mega- aurrizkiaren sinboloa, berriz, M da. Hori zorrotz bete behar da idaztean.

(EGOKIA) 5 km (bost kilometro); 10 MW (hamar megawatt).



(DESEGOKIA) 5 Km, 5 KM (bost kilometro); 10 mw, 10 Mw, 10 mW<sup>5</sup> (hamar megawatt).

Elementu kimikoen sinbolo guztiak letra larriz hasita idazten dira. Sinboloak letra bat baino gehiago baditu, bigarrena letra xehez idazten da. Adibidez, H (hidrogenoaren sinboloa), C (karbonoaren sinboloa), Li (litioaren sinboloa), Na (sodioaren sinboloa).

### **6.3 Zenbakia sinboloaren aurrean idazten da, zuriune batez berezita**

Maiz gertatzen da neurri-unitateen sinboloak zenbakiekin batera idatzi beharra. Zenbakizko balioa (digituak) neurri-unitatearen aurrean idazten da beti, zuriune batez berezita.

(EGOKIA) Distantzia: 5 km; temperatura: 25 °C; pisua: 120 kg; abiadura: 30 km/h.

(DESEGOKIA) Distantzia: 5km; temperatura: 25°C; pisua: 120kg; abiadura: 30km/h.

Zenbakia 1 denean ere, neurri-unitatearen sinboloaren aurretik idazten da. Hala ere, irakurketa naturalaren arabera irakurri behar da, hau da, izenaren ondoren<sup>6</sup>.

(IDAZKERA EGOKIA)

1 € balio du; temperaturaren igoera: 1 °C.

(IRAKURKETA EGOKIA)

Euro bat balio du; temperaturaren igoera: [Celsius] gradu bat.

(IRAKURKETA DESEGOKIA)

Bat euro balio du; temperaturaren igoera: bat [Celsius] gradu.

(IDAZKERA DESEGOKIA)

€ 1 balio du; temperaturaren igoera: °C 1.

Irakurketa naturalean, 2 zenbakia izenaren atzean ere joan daiteke (mendebaldeko euskaran erabiltzen da). Adibidez:

---

<sup>5</sup> mW sinboloa zuzen idatzita dago, baina miliwatt unitatearen sinboloa da, ez megawatt unitatearena.

<sup>6</sup> Irakurketa naturala 1 zenbakiarekin egiten bada ere, ez da egin behar zenbakia 1,0 denean, edo 1,00 denean. Adibidez: temperatura 1,0 °C igo da (IRAKURKETA EGOKIA: temperatura bat koma zero gradu igo da).

temperaturaren igoera: 2 °C

(IRAKURKETA EGOKIAK)

temperaturaren igoera: bi [Celsius] gradu) / temperaturaren igoera: [Celsius] gradu bi.

### Salbuespenak

Angelu laua adierazteko unitate onartuak dira gradua (sinboloa: °), minutua (sinboloa: ') eta segundoa (sinboloa: "). Hiru sinbolo horiek goi-indize moduan idazten dira, zenbakiaren ondoren, hari atxikia tartean zuriunerik utzi gabe. Adibidez:

86° 47' 35" (laurogeita sei gradu, berrogeita zazpi minutu eta hogeita hamabost segundo)

Azkenik, kontuan izan behar da neurri-unitate batzuen sinboloen barnean osagai batzuk digituak direla eta goi-indize gisa agertzen direla. Kasu horietan, digitu horiek sinboloaren ondoren idazten dira, hari itsatsita, zuriunerik gabe. Adibidez:

mm<sup>2</sup> (milimetro karratu), cm<sup>3</sup> (zentimetro kubiko), m/s<sup>2</sup> (metro zati segundo karratu).

Lan honen helburua hizkuntza tekniko ez bada ere, adierazi beharrekoa da elementu kimikoen sinboloekin batera ere erabiltzen direla goi-indizeak eta azpi-indizeak sinboloaren aurrean edo ondoren, hari itsatsita eta tartean zuriunerik utzi gabe, atomoari buruzko informazioak gehitzeko: masa atomikoa (ezkerreko goi-indize moduan), zenbaki atomikoa (ezkerreko azpi-indize moduan), ioien balioa eta zeinua (eskuineko goi-indize moduan), eta, formulazioan, substantziaren konposizioari buruzko informazioa, hau da, atomoen kopurua (eskuineko azpi-indizea). Adibideak:

<sup>235</sup>U (uranio-235 isotopoa); <sub>8</sub>O (oxigenoaren zenbaki atomikoa zortzi dela adierazteko modu sinbolikoa); Al<sup>3+</sup> (aluminio hiru plus ioia); S<sub>8</sub> (ese [azpi] zortzi: zortzi sufre atomo).

### 6.4 Sinboloak testu arruntean txertatzea: kasu-markak marratxoaz lotzen zaizkie sinboloei

Testuan txertatu behar direnean, marratxoa jartzen da sinboloaren eta artikularen edo kasu-markaren artean; hau da, marratxoaren bidez bereizten da idazkera sinbolikoa hizkuntza naturalaren idazkeratik.

(EGOKIA)

50 A-ko intentsitatea (berrogeita hamar ampereko intentsitatea)

500 GB-ko diskoa (bostehun gigabyteko diskoa)

CO<sub>2</sub>-aren isurketak (karbono dioxidoaren isurketak)

Mendilerroak NW-tik SE-ra zeharkatzen du lurraldea (Mendilerroak ipar-mendebaldetik hego-ekialdera zeharkatzen du lurraldea).

(DESEGOKIA)

50 Ako intentsitatea (berrogeita hamar ampereko intentsitatea)

500 GBko diskoa (bostehun gigabyteko diskoa)

CO<sub>2</sub>aren isurketak (karbono dioxidoaren isurketak)

Mendilerroak NWtik SEra zeharkatzen du lurraldea (Mendilerroak ipar-mendebaldetik hego-ekialdera zeharkatzen du lurraldea).

Artikulu eta kasu-markak jartzean, sinboloak ordeztzen duen izena (unitatea, elementu kimikoa, puntu kardinala...) hartu behar da kontuan (bokalez edo kontsonantez amaitzen den), ez sinboloa bera.

(EGOKIA)

40 s-an osatu du itzulia (berrogei segundoan osatu du itzulia).

200 m-tik gorako tartea (berrehun metrotik gorako tartea)

220 V-eko tentsioa (berrehun eta hoge volteko tentsioa)

1500 Ω-eko erresistentzia (mila eta bostehun ohmeko erresistentzia)

Zarata 90 dB-era mugatu dute (Zarata laurogeita hamar dezibelera mugatu dute).

(DESEGOKIA)

40 s-ean osatu du itzulia.

200 m-etik gorako tartea

220 V-ko tentsioa

1500  $\Omega$ -ko erresistentzia)

Zarata 90 dB-ra mugatu dute.

OHARRA

Elementu eta konposatu kimikoen formulek, diskurtsoan txertatzen direnean, artikulua eta kasu-markak hartzen dituzte, eta, 5. puntuari adierazi den bezala, formulak adierazten duen konposatuaren izena irakur daiteke edo, bestela, formula letraz letra irakur daiteke. Nolanahi ere, formulak letraz letra irakurriko direla aurreikusita jokatuko da jakiteko bokalez edo kontsonantez bukatzen diren. Adibidez:

CO<sub>2</sub>-tik eta H<sub>2</sub>O-tik abiatuta, glukosa eta oxigenoa lortzen dira.

(IRAKURRIA: Ze-o-bi-tik eta hatxe-bi-o-tik abiatuta, glukosa eta oxigenoa lortzen dira.)

Zenbat balio dute 200 g Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ek?

(IRAKURRIA: zenbat balio dute berrehun gramo te-a-bi-o-bostek?)

Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ik; Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ean

(IRAKURRIA: te-a-bi-o-bostik; te-a-bi-o-bostean)

Egokia da, era berean, formulak adierazten duen konposatuaren izena irakurtzea, baina idazkera aldatu gabe.

CO<sub>2</sub>-tik eta H<sub>2</sub>O-tik abiatuta, glukosa eta oxigenoa lortzen dira.

(IRAKURRIA: Karbono dioxidotik eta ure(ta)tik abiatuta, glukosa eta oxigenoa lortzen dira.)

Zenbat balio dute 200 g Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ek?

(IRAKURRIA: zenbat balio dute berrehun gramo tantalo pentoxidok?)

Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ik; Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ean

(IRAKURRIA: tantalo pentoxidorik; tantalo pentoxidoan)

Ca-a erraz oxidatzen da; Ca-ak bi balentzia-elektroi ditu.

(IRAKURRIA: kaltzioa erraz oxidatzen da; kaltzioak bi balentzia-elektroi ditu).

Artikulua eta kasu-markak jartzeko, irakurketa naturalari erreparatu behar zaio. Beraz, *bat* zenbakia denean, kontuan hartu behar da irakurketa naturalean zenbakiari eransten zaiola artikulua edo kasu-marka, ez unitateari.

(EGOKIA) 1 s-eko iraupena (segundo bateko iraupena); Zenbat balio du 1 kg-ek? (zenbat balio du kilogramo batek?); 1 €-etik gora balio du (euro batetik gora balio du).

(DESEGOKIA) 1 s-ko iraupena; Zenbat balio du 1 kg-k?; 1 €-tik gora balio du.

### **6.5 Zenbakiak eta neurri-unitatearen sinboloak lerro berean egon behar dute**

Unitatearen zenbakizko balioa eta unitatearen sinboloa ez dira bi lerrotan banatuta idatzi behar. Hori ez gertatzeko, zuriune banaezina erabili behar da (adibidean, ° sinboloaren bidez adierazten da zuriune banaezina erabili dela):

(EGOKIA) Duela gutxi arte, 125 V-eko tentsioa zegoen etxe horretan, baina orain 220°V-eko tentsioa dago.

(EGOKIA) Duela gutxi arte, 125 V-eko tentsioa zegoen etxe horretan, baina orain 220°V-eko tentsioa dago.

(DESEGOKIA) Duela gutxi arte, 125 V-eko tentsioa zegoen etxe horretan, baina orain 220

V-eko tentsioa dago.

### **6.6 Sinboloak eta kasu-markak marratxoaz lotuta eta lerro berean egon behar dute**

Sinboloari marratxo batez lotzen zaio kasu-marka, baina sinboloak eta kasu-markak lerro berean egon behar dute, ez da egokia testu-lerro desberdinetan banantzea. Bereizte hori galarazteko, marratxo banaezina erabili behar da:

(EGOKIA) Duela gutxi arte, 125 V-eko tentsioa zegoen etxe horretan, baina orain 220 V-eko tentsioa dago.

(DESEGOKIA) Duela gutxi arte, 125 V-eko tentsioa zegoen etxe horretan, baina orain 220 V-eko tentsioa dago.

(DESEGOKIA) Duela gutxi arte, 125 V-eko tentsioa zegoen, baina orain 220 V

-eko tentsioa dago.

### 6.7 Neurri-unitateen sinboloak ez dira letra etzanez idazten

Neurri-unitateen sinboloak letra arruntez idazten dira, nahiz eta txertatuta dauden testuko gainerako hitzak letra etzanez idatzi. Nazioarteko hitzarmen bat da, aldagaietatik bereizi ahal izateko (aldagaien sinboloak letra etzanez idazten dira) eta testu teknikoetan nahasteak saihesteko.

(EGOKIA) *Distantziarik handiena 200 m izango da.*

(DESEGOKIA) *Distantziarik handiena 200 m izango da.*

### 6.8 Magnitudeen sinboloak letra etzanez idazten dira testu teknikoetan

Magnitudeen sinboloak letra etzanez idatzi behar dira testu teknikoetan. Hala egin behar da nahasteak saihesteko, unitateen sinboloekin ez nahasteko. Izan ere, batera gerta daitezke testu teknikoetan, eta, kasu ez gutxitan, unitate baten sinboloa eta magnitude baten sinboloa letra bera izaten da. Adibidez:

m (metro unitatearen sinboloa)	$m$ (masa magnitudearen sinboloa)
V (volt unitatearen sinboloa)	$V$ (bolumen magnitudearen sinboloa)
W (watt unitatearen sinboloa)	$W$ (lan magnitudearen sinboloa)
$\Omega$ (ohm unitatearen sinboloa)	$\Omega$ (angelu solido magnitudearen sinboloa)

### 6.9 Unitateen sinboloak eta zenbakien izenak ezin dira nahasian erabili

Adierazpen berean ez dira nahasian erabili behar unitate-sinboloak eta zenbakien izenak.

(EGOKIA) Hiru ampere; hamar kilogramo; hamabi volt; bost euro

(EGOKIA) 3 A; 10 kg; 12 V; 5 €.

(EGOKIA) 3 ampere; 10 kilogramo; 12 volt; 5 euro.

(DESEGOKIA) Hiru A; hamar kg; hamabi V; bost €.

### 6.10 Unitateen sinboloak ez dira testuan hitz moduan erabili behar

Testuaren barnean, unitateen sinboloak ez dira solte erabili behar; hau da, unitateen sinboloak zenbaki bati laguntzen diotela erabiltzen dira beti, kantitate bat adierazteko, eta ez dira erabili behar unitatearen izenaren laburtzapen soil gisa.

(EGOKIA) Prezioa metro karratuko da. (DESEGOKIA) Prezioa  $m^2$ -ko da.

(EGOKIA) Zenbat balio du litroko? (DESEGOKIA) Zenbat balio du L-ko?

(EGOKIA) Zenbat ale sartzen dira kilogramoan? (DESEGOKIA) Zenbat ale sartzen dira kg-an?

### **6.11 Unitate eratorrien sinboloak ez dira desegin behar eta zatika erabili**

(EGOKIA) Abiadura 50 km/h zen; abiadura 50 kilometro orduko zen; abiadura orduko 50 kilometro zen; abiadura 50 kilometro zati ordu zen.

(EGOKIA) Autoa 50 km/h-ko abiaduran doa; autoa orduko 50 kilometroko abiaduran doa; autoa 50 kilometro zati orduko abiaduran doa.

(DESEGOKIA) Autoa 50 km orduko abiaduran doa<sup>7</sup>.

(EGOKIA) Ibaiaren emaria 300  $m^3/s$  da; ibaiaren emaria 300 metro kubiko segundoko da; ibaiaren emaria segundoko 300 metro kubiko da; ibaiaren emaria 300 metro kubiko zati segundo da.

(DESEGOKIA) Ibaiaren emaria 300  $m^3$  segundoko da<sup>8</sup>.

## **7 Neurri-unitateen multiplo eta azpimultiploen sinboloak eta erabilera**

Neurri-unitateen multiploak eta azpimultiploak sortzeko, aurrizkiak erabiltzen dira. Ezagunenak aurrizki hamartarrak dira, halakoak erabiltzen baitira magnitude fisikoekin, eta 10en berreturretan oinarrituta daude. Aurrizki horiek ere badituzte sinboloak.

Sinbolo bati multiplo baten edo azpimultiplo baten sinboloa erantsita, beste sinbolo bat eratzen da. Adibidez, metro unitatearen sinboloari (m) kilo- aurrizkiaren sinboloa (k-) batuta, beste sinbolo bat sortzen da (km), kilometro unitateari dagokiona; eta metro

---

<sup>7</sup> Desegokia da, abiadura magnitudearen unitatearen sinboloa km/h delako, eta ez «km orduko».

<sup>8</sup> Desegokia da, emari magnitudearen unitatearen sinboloa  $m^3/s$  delako, eta ez « $m^3$  segundoko». Egokia litzateke honela: ibaiak segundoko 300  $m^3$  daramatza (ibaiak segundoko 300  $m^3$ -ko bolumena darama esan nahi duelako, emari hitza aipatu gabe).

unitatearen sinboloari (m) mili- aurrizkiaren sinboloa (m-) batuta, beste sinbolo bat sortzen da (mm), milimetro unitateari dagokiona. Hala sortzen dira, adibidez, pm (pikometro), mmol (milimol), GΩ (gigaohm), THz (terahertz) eta abar.

Unitate baten sinboloak eta hari lotutako aurrizki baten sinboloak osatutako taldeak sinbolo bereizezin bat osatzen dute, zeina beste unitate batzuen sinboloekin konbina baitaiteke unitate konposatuaren sinboloak eratzeko. Adibidez, mg/mm<sup>3</sup> (miligramo zati milimetro kubiko), kW h (kilowatt-ordu), mA/cm<sup>2</sup> (miliampere zati zentimetro karratu).

Hauek dira SI sistemako neurri-unitateekin batera erabiltzen diren aurrizki hamartarrak:

SI SISTEMAKO AURRIZKIAK					
MULTIPLIOAK			AZPIMULTIPLIOAK		
IZENA	SINBOLOA	FAKTOREA	IZENA	SINBOLOA	FAKTOREA
deka-	da	10 <sup>1</sup>	dezi-	d	10 <sup>-1</sup>
hekto-	h	10 <sup>2</sup>	zenti-	c	10 <sup>-2</sup>
kilo-	k	10 <sup>3</sup>	mili-	m	10 <sup>-3</sup>
mega-	M	10 <sup>6</sup>	mikro-	μ	10 <sup>-6</sup>
giga-	G	10 <sup>9</sup>	nano-	n	10 <sup>-9</sup>
tera-	T	10 <sup>12</sup>	piko-	p	10 <sup>-12</sup>
peta-	P	10 <sup>15</sup>	femto-	f	10 <sup>-15</sup>
exa-	E	10 <sup>18</sup>	ato-	a	10 <sup>-18</sup>
zeta-	Z	10 <sup>21</sup>	zepto-	z	10 <sup>-21</sup>
jota-	Y	10 <sup>24</sup>	jokto-	y	10 <sup>-24</sup>
ronna-	R	10 <sup>27</sup>	ronto	r	10 <sup>-27</sup>
keta-	Q	10 <sup>30</sup>	kekto	q	10 <sup>-30</sup>

OHARRA: *jota-* eta *jokto-* hitzen *jo* silaba ez da gaztelaniazko *jota* hitzeko *jo* silaba bezala ahoskatzen, euskara zainduan *jo* aditza ahoskatzen den bezala baizik. <j> letraren euskarazko ahoskera oinarrizkoa <y> da, eta hori da hizkera zaindurako hobesten den ahoskera.

Aurrizkien sinboloak ez dira erabiltzen bakarrik, konbinatu gabe. Beti unitateari aurretik loturik erabili behar dira, aurrizkiak ere unitateen izenei aurretik lotzen zaizkien bezala. Zenbaitetan, publizitatearen hizkuntzan, mega eta giga aurrizkiak deslari erabiltzen dira,



inongo unitateri lotu gabe, haien bidez megabit segundoko (Mb / s) eta gigabyte (GB) adierazi nahian. Eredu informal horretatik kanpo, erabilera horiek nahasgarriak dira, desegokiak; eta, nolana ere, aurrizkien sinboloak beti unitatearen sinboloari loturik erabili behar dira. Hau da, publizitatearen eremuan Giga gehiago nahi dituzu?, 50 giga gehiago hamabi hilabetez eta gisako esaldiak erabiltzen badira ere, ez litzateke onargarria sinboloak erabiltzea (DESEGOKIA: G gehiago nahi dituzu?, 50 G gehiago hamabi hilabetez).

Arazoi beragatik, ezin da  $\mu$  sinboloa erabili mikrometroa<sup>9</sup> adierazteko, eta  $\mu\text{m}$  erabili behar da.

Unitate baten sinboloari ezin zaizkio bi aurrizkiren sinboloak bata bestearen ondoren lotu; hau da, aurrizkien sinboloak ezin dira elkartu (ezta aurrizkiak ere).

(EGOKIA) 1 ns (nanosegundo bat); 1 mg (miligramo bat).

(DESEGOKIA) 1 m $\mu$ s (milimikrosegundo bat); 1  $\mu$ kg (mikrokilogramo bat).

Aurrizkien sinboloak ezin dira erabili izenekin batera; hau da, ezin dira nahasian erabili.

(EGOKIA) kilonewton; kN.

(DESEGOKIA) knewton; kiloN.

## 8 Neurri-unitate nagusien sinboloak

### 8.1 SI sistemako unitate nagusien sinboloak

#### 8.1.1 SI sistemako oinarrizko unitateak eta haien sinboloak

UNITATEAREN IZENA	SINBOLOA	UNITATEARI DAGOKION MAGNITUDEA
metro	m	luzera
kilogramo	kg	masa
segundo	s	denbora
ampere	A	korrante elektrikoa
kelvin	K	tenperatura termodinamikoa
mol	mol	substantzia-kantitatea
kandela	cd	argi-intentsitatea

<sup>9</sup> Mikrometro unitateari mikroi eta mikra ere esaten zaio, baina mikrometro da berezko izena.

### 8.1.2 Izen berezia duten SI sistemako unitate eratorriak eta haien sinboloak

UNITATEAREN IZENA	SINBOLOA	UNITATEARI DAGOKION MAGNITUDEA
radian	rad	angelu laua
estereoradian	sr	angelu solidoa
hertz	Hz	maiztasuna/frekuentzia
newton	N	indarra
pascal	Pa	presioa
joule	J	energia, lana, bero-kantitatea
watt	W	potentzia, erradiazio-fluxua
coulomb	C	karga elektrikoa
volt	V	potentzial elektrikoaren diferentzia, indar elektroeragilea
farad	F	kapazitate elektrikoa
ohm	$\Omega$	erresistentzia elektrikoa
siemens	S	konduktantzia elektrikoa
weber	Wb	fluxu magnetikoa
tesla	T	indukzio magnetikoa
henry	H	induktantzia
Celsius gradu	$^{\circ}\text{C}$	Celsius tenperatura
lumen	lm	argi-fluxua
lux	lx	argiztapena (iluminantzia <sup>10</sup> )
becquerel	Bq	erradionukleido baten aktibitatea
gray	Gy	xurgatutako dosia
sievert	Sv	dosi baliokidea
katal	kat	jarduera katalitikoa

<sup>10</sup> Euskaltzaindiaren Hiztegian *iluminantzia* ez da sarrera, baina Euskaltermen eta *Zientzia eta Teknikaren Hiztegi Entziklopedikoan*, EVeren *Energia hiztegi*an eta trengintza-hiztegiaren sarrera da, EHUko bi liburutan erabili da (*Instalazio elektrikoak*, 2015 eta *Eraikingintzaren Kode Teknikoa*, 2012) eta Lanbide Heziketako liburuetan ere bai. *Argiztapen* hitza polisemikoa da, eta bi adierak testuinguru berean gerta daitekeelako erabiltzen da testu teknikoetan *iluminantzia*. Horregatik sartu da hemen parentesi artean.

## 8.2 SI sistemarekin batera erabiltzeko onartutako unitate nagusiak eta haien sinboloak<sup>11</sup>

UNITATEAREN IZENA	SINBOLOA	UNITATEARI DAGOKION MAGNITUDEA
minutu	min	denbora
ordu	h	denbora
egun	d	denbora
unitate astronomiko	au	luzera
gradu	°	angelu laua
minutu	'	angelu laua
segundo	"	angelu laua
hektarea	ha	azalera
litro	l, L	bolumena
tona	t	masa
dalton	Da	masa
elektronvolt	eV	energia
neper	Np	bi magnituderen arteko ratioen logaritmoa
bel	B	bi magnituderen arteko ratioen logaritmoa
dezibel	dB	bi magnituderen arteko ratioen logaritmoa

## 8.3 SI sistematik kanpoko unitaterik erabilienak eta haien sinboloak

UNITATEAREN IZENA	SINBOLOA	UNITATEARI DAGOKION MAGNITUDEA
bar <sup>12</sup>	bar	presioa
merkurio-milimetro	mmHg	presioa
ångstrom	Å	luzera
itsas milia	M, NM	luzera
korapilo	kn	abiadura
atmosfera	atm	presioa
barn	b	azalera

<sup>11</sup> egun (d), minutu (min) eta ordu (h) unitateekin ez dira erabiltzen SI sistemako aurrizkiak (multiploak eta azpimultiploak). Adibidez, kiloegun, miliordu, zentiminutu eta abar ez dira egokiak.

<sup>12</sup> Gehienetan milibar izeneko unitatea erabiltzen da, hau da, haren azpimultiplo bat. Milibarraren sinboloa: mbar.

UNITATEAREN IZENA	SINBOLOA	UNITATEARI DAGOKION MAGNITUDEA
parsec	pc	luzera
byte	B	informazioa
bit	b	informazioa
bira minutuko	rpm	maiztasuna, biraketa-abiadura

## 9 Neurri-unitateen sinboloak erabiltzean egiten diren huts nagusiak

Gehien erabiltzen diren unitate batzuen sinboloen kasuan, aski zabaldua daude zenbait idazkera oker. Hauek dira ohikoenak:

GAIZKI	ONDO	UNITATEA	OHARRA
Km	km	kilometro	kilo- aurrizkiaren sinboloa k- da, letra xehez. Km sinboloa zuzena da, baina kelvin-metro unitatearen sinboloa da, ez kilometro unitatearena.
Kg Kgr	kg	kilogramo	kilo- aurrizkiaren sinboloa k- da, letra xehez. gramoaren sinboloa g da, ez gr.
zm	cm	zentimetro	zenti- aurrizkiaren sinboloa c- da. zm sinboloa zeptometro unitatearen sinboloa da.
Tm Tn	t	tona	Unitatearen izena tona da, ez tona metrikoa. Tm sinboloa terametro unitatearen sinboloa da.
seg	s	segundo	Minutuaren sinboloa min bada ere, segundoarena s da.
gr	g	gramo	Gramoaren sinboloa g da (batzuetan, gr. laburdura ikusten da, baina nazioarteko sinboloa izanik ez da laburdurarik behar).
kW/h Kw/h kW-h	kW h kW·h	kilowatt-ordu	kilowatt eta ordu unitateen biderkadura da, ez zatidura (alegia, ez da kilowatt orduko).
m	min	minutu	Segundoaren sinboloa s, orduaren sinboloa h eta egunaren sinboloa d badira ere, letra bakarrekoak hirurak, minutuaren sinboloa min da; m, berriz, metroaren sinboloa da.
°	°C	Celsius gradu	° sinboloa angelu lauaren gradu unitatearen sinboloa da, eta ez tenperatura-graduaren sinboloa.
°K	K	kelvin	Unitatearen izena kelvin da, eta ez Kelvin gradu.

## 10 Elementu kimikoen sinboloak

Elementu kimikoen izenak aldatu egiten dira hizkuntzatik hizkuntzara, baina haien sinboloak nazioartekoak dira, eta IUPACek (International Union of Pure and Applied Chemistry) erabakitzen ditu.

Elementu kimikoen sinboloak letra arruntez idazten dira, ez letra etzanez. Letra bakarrekoak edo bi letrakoak izan daitezke. Lehen letra larriz idazten da beti, eta bigarrena, xehez.

Hau da elementu kimikoen izenen eta sinboloen zerrenda, izenen hurrenkeran:

ELEMENTUA (MUGAGABEAN)	SINBOLOA
aktinio	Ac
aluminio	Al
amerizio	Am
antimonio	Sb
argon	Ar
artseniko	As
astato	At
banadio	V
bario	Ba
berilio	Be
berkelio	Bk
berun	Pb
bismuto	Bi
bohrio	Bh
boro	B
bromo	Br
burdina	Fe

ELEMENTUA (MUGAGABEAN)	SINBOLOA
darmstadtio	Ds
disprosio	Dy
dubnio	Db
einsteinio	Es
erbio	Er
eskandio	Sc
estrontzio	Sr
europio	Eu
eztainu	Sn
fermio	Fm
flerovio	Fl
fluor	F
fosforo	P
frantzio	Fr
gadolinio	Gd
galio	Ga
germanio	Ge
hafnio	Hf

ELEMENTUA (MUGAGABEAN)	SINBOLOA
hassio	Hs
helio	He
hidrogeno	H
holmio	Ho
indio	In
iodo	I
iridio	Ir
iterbio	Yb
itrio	Y
kadmio	Cd
kalifornio	Cf
kaltzio	Ca
karbono	C
kloro	Cl
kobalto	Co
kobre	Cu
kopernizio	Cn
kripton	Kr
kromo	Cr
kurio	Cm
lantano	La
lawrentzio	Lr
litio	Li
livermorio	Lv
lutezio	Lu
magnesio	Mg

ELEMENTUA (MUGAGABEAN)	SINBOLOA
manganeso	Mn
meitnerio	Mt
mendelevio	Md
merkurio	Hg
molibdeno	Mo
moskovio	Mc
neodimio	Nd
neon	Ne
neptunio	Np
nihonio	Nh
nikel	Ni
niobio	Nb
nitrogeno	N
nobelio	No
oganesson	Og
osmio	Os
oxigeno	O
paladio	Pd
platino	Pt
plutonio	Pu
polonio	Po
potasio	K
praseodimio	Pr
prometio	Pm
protaktinio	Pa
radon	Rn

ELEMENTUA (MUGAGABEAN)	SINBOLOA
renio	Re
rodio	Rh
radio	Ra
roentgenio	Rg
rubidio	Rb
rutenio	Ru
rutherfordio	Rf
samarario	Sm
seaborgio	Sg
selenio	Se
silizio	Si
sodio	Na
sufre	S
talio	Tl
tantalo	Ta
teknezio	Tc

ELEMENTUA (MUGAGABEAN)	SINBOLOA
telurio	Te
tennesso	Ts
terbio	Tb
titanio	Ti
torio	Th
tulio	Tm
uranio	U
urre	Au
wolfram	W
xenon	Xe
zerio	Ce
zesio	Cs
zilar	Ag
zink	Zn
zirkonio	Zr

## 11 Puntu kardinalen eta iparroratz-puntuen sinboloak

Puntu kardinalen izenak hizkuntzatik hizkuntzara aldatzen dira, baina sinboloak bakarrak dira hizkuntza guztietarako, behe-mailako testuetan hizkuntza bakoitzaren izenen arabera sinboloak erabiltzen badira ere. Magnetismo-fenomenoetan ere, N erabiltzen da ipar polo magnetikoaren eta S hego polo magnetikoaren sinbolo gisa.

PUNTUAREN IZENA (MUGAGABEAN)	SINBOLOA
ipar	N
ipar-ipar-ekialde	NNE
ipar-ekialde	NE

PUNTUAREN IZENA (MUGAGABEAN)	SINBOLOA
ekialde	E
eki-hego-ekialde	ESE
hego-ekialde	SE
hego-hego-ekialde	SSE
hego	S
hego-hego-mendebalde	SSW
hego-mendebalde	SW
mendebal-hego-mendebalde	WSW
mendebalde	W
mendebal-ipar-mendebalde	WNW
ipar-mendebalde	NW
ipar-ipar-mendebalde	NNW

Erabilera-adibideak:

Hauek dira Iruñeko Gazteluko plazaren koordenatuak: 42° 49' 00,9" N eta 1° 38' 34,3" W (berrogeita bi gradu, berrogeita bederatzi minutu, zero koma bederatzi segundo ipar, eta gradu bat, hogeita hemezortzi minutu, hogeita hamalau koma hiru segundo mendebalde).

Norabidea: IE-SW (ipar-ekialdea - hego-mendebaldea).

## Eranskina

### 1 Zenbait sinbolo alfabetizagarriren zerrenda

Letraz osatutako sinbolorik ohikoenak bildu dira zerrenda honetan, ordena alfabetikoan. Neurri-unitaterik ohikoenak —unitateen nazioarteko sistemakoak eta bestelakoak— eta haiekin erabiltzeko multiplo eta azpimultiploak (ondoan marratxo bat dutela ageri dira zerrendan, bakarrik ez direla erabiltzen eta aurrizkiak direla adierazteko, baina unitatearen izenari loturik idazten dira, marratxorik gabe. Adibidez, cm [zentimetro] eta ez c-m [zenti-metro]), puntu kardinalak eta iparrorratz-puntuak, eta taula periodikoko elementu kimikoak.



Magnitude fisikoaren sinboloak ere normalizatuta daude (adibidez, indarrarena  $F$  da, masarena  $m$ , altuerarena  $h$ , potentzial-diferentziarena  $U$  edo  $V$ , temperatura termodinamikoarena  $T$ , bolumenarena  $V$ , etab.), baina ez dira hemen jaso, ez baitira erabilera orokorrekoak; hala ere, bete beharrekoak dira eskola-liburuetan eta era guztietako argitalpen teknikoetan. Haiek bezala, badira nazioarteko sinbolo eta kode gehiago ere, hala nola estatuen kodeak, hizkuntzen kodeak, aireportuen kodeak edo dibisen kodeak, lan espezializatuetan erabili beharrekoak.

SINBOLOA	IZENA
A	ampere
a-	ato-
Å	ångstrom
Ac	aktinio
Ag	zilar
Al	aluminio
Am	amerizio
Ar	argon
As	arseniko
At	astato
atm	atmosfera
Au	urre
au	unitate astronomiko
B	boro
b	barn
B	byte
b	bit
B	bel
Ba	bario
bar	bar
Be	berilio

SINBOLOA	IZENA
Bh	bohrio
Bi	bismuto
Bk	berkelio
Bq	becquerel
Br	bromo
C	karbono
C	coulomb
c-	zenti-
Ca	kaltzio
Cd	kadmio
cd	kandela
Ce	zerio
Cf	kalifornio
Cl	kloro
Cm	kurio
Cn	kopernizio
Co	kobalto
Cr	kromo
Cs	zesio
Cu	kobre
d	egun

SINBOLOA	IZENA
d-	dezi-
Da	dalton
da-	deka-
Db	dubnio
dB	dezibel
Ds	darmstadtio
Dy	disprosio
E	ekialde
E-	exa-
Er	erbio
Es	einsteinio
ESE	eki-hego-ekialde
Eu	europio
eV	elektronvolt
F	fluor
F	farad
f-	femto-
Fe	burdina
Fl	flerovio
Fm	fermio
Fr	frantzio
G-	giga-
Ga	galio
Gd	gadolinio
Ge	germanio
Gy	gray
H	hidrogeno

SINBOLOA	IZENA
h	ordu
H	henry
h-	hekto-
ha	hektarea
He	helio
Hf	hafnio
Hg	merkurio
Ho	holmio
Hs	hassio
Hz	hertz
I	iodo
In	indio
Ir	iridio
J	joule
K	potasio
K	kelvin
k-	kilo-
kat	katal
kg	kilogramo
kn	korapilo
Kr	kripton
l, L	litro
La	lantano
Li	litio
lm	lumen
Lr	lawrentzio
Lu	lutezio

SINBOLOA	IZENA
Lv	livermorio
lx	lux
m	metro
M-	mega-
m-	mili-
M, NM	itsas milia
Mc	moskovio
Md	mendelevio
Mg	magnesio
min	minutu
mmHg	merkurio-milimetro
Mn	manganeso
Mo	molibdeno
mol	mol
Mt	meitnerio
N	ipar
N	nitrogeno
N	newton
n-	nano-
Na	sodio
Nb	niobio
Nd	neodimio
NE	ipar-ekialde
Ne	neon
Nh	nihonio
Ni	nikel
NNE	ipar-ipar-ekialde

SINBOLOA	IZENA
NNW	ipar-ipar-mendebalde
No	nobelio
Np	neptunio
Np	neper
NW	ipar-mendebalde
O	oxigeno
Og	oganesson
Os	osmio
P	fosforo
P-	peta-
p-	piko-
Pa	protaktinio
Pa	pascal
Pb	berun
pc	parsec
Pd	paladio
Pm	prometio
Po	polonio
Pr	praseodimio
Pt	platino
Pu	plutonio
Ra	radio
rad	radian
Rb	rubidio
Re	renio
Rf	rutherfordio
Rg	roentgenio

SINBOLOA	IZENA
Rh	rodio
Rn	radon
rpm	bira minutuko
Ru	rutenio
S	hego
S	sufre
S	siemens
s	segundo
Sb	antimonio
Sc	eskandio
SE	hego-ekialde
Se	selenio
Sg	seaborgio
Si	silizio
Sm	samario
Sn	eztainu
Sr	estrontzio
sr	estereorradian
SSE	hego-hego-ekialde
SSW	hego-hego-mendebalde
Sv	sievert
SW	hego-mendebalde
t	tona
T	tesla
T-	tera-
Ta	tantalo

SINBOLOA	IZENA
Tb	terbio
Tc	teknezio
Te	telurio
Th	torio
Ti	titanio
Tl	talio
Tm	tulio
Ts	tennesso
U	uranio
V	banadio
V	volt
W	mendebalde
W	wolfram
W	watt
Wb	weber
WNW	mendebal-ipar-mendebalde
WSW	mendebal-hego-mendebalde
Xe	xenon
Y	itrio
Y-	jota-
y-	jokto-
Yb	iterbio
Z-	zeta-
z-	zepto-
Zn	zink
Zr	zirkonio

## 2 Zenbait sinbolo ez-alfabetizagarriren zerrenda batzuk

### 2.1 Neurri-unitate eta aurrizki batzuen sinboloak

SINBOLOA	IZENA
°C	Celsius gradu
°F	Fahrenheit gradu
°	gradu (angelu laua)
μ-	mikro-
'	minutu (angelu laua)
Ω	ohm
°R, °Ra	Rankine gradu
°Re	Réaumur gradu
"	segundo (angelu laua)

### 2.2 Dibisa batzuen sinboloak

SINBOLOA	IZENA
฿	baht (Thailandia)
\$	dolar (Estatu Batuak eta beste estatu asko)
₫	dong (Vietnam)
֏	dram (Armenia)
₽	errublo (Errusia eta beste)
₹	errupia (India)
₨	errupia (Nepal)
€	euro (Europako zenbait estatu)
₲	guarani (Paraguai)
₾	lari (Georgia)
£	libera (Erresuma Batua eta beste estatu asko)
₺	lira (Turkia)
₦	naira (Nigeria)
₱	peso (Filipinak)
\$	peso (Mexiko eta beste estatu asko)
₪	shekel berri (Israel)
₳	taka (Bangladesh)
₸	tenge (Kazakhstan)
₩	won (Korea)

¥	yen (Japonia) eta yuan (Txina)
---	--------------------------------

### 2.3 Matematikako oinarrizko zenbait sinbolo

SINBOLOA	IZENA
>	handiago ( $a > b$ ; a handiago be)
<	txikiago ( $a < b$ ; a txikiago be)
≥	handiago edo berdin ( $a ≥ b$ ; a handiago edo berdin be)
≤	txikiago edo berdin ( $a ≤ b$ ; a txikiago edo berdin be)
>>	askoz handiago ( $a >> b$ ; a askoz handiago be)
<<	askoz txikiago ( $a << b$ ; a askoz txikiago be)
+	gehi (BATUKETA: $a + b$ ; a gehi be); plus (ZENBAKI POSITIBOA: +8; plus zortzi)
-	ken (KENKETA: $a - b$ ; a ken be); minus (ZENBAKI NEGATIBOA: -8; minus zortzi) <sup>13</sup>
±	plus edo minus
=	berdin ( $a = b$ ; a berdin be)
≠	desberdin ( $a ≠ b$ ; a desberdin be)
≈	gutxi gorabehera berdin ( $a ≈ b$ ; a gutxi gorabehera berdin be)
≡	identikoki berdin ( $a ≡ b$ ; a identikoki berdin be); baliokide; kongruente
×	bider ( $a × b$ ; $a · b$ ; $ab$ ; a bider be)
·	
/	zati ( $a/b$ ; $\frac{a}{b}$ ; a zati be)
√	erro karratu ( $\sqrt{a}$ ; erro karratu a)
%	ehuneko
‰	milako
∞	infinitu
!	faktorial ( $n!$ ; $n$ -ren faktoriala; ene faktorial)
π	pi (pi zenbaki irrazionala)
	paralelo (AB    CD; abe paralelo zede)
⊥	perpendikular (AB ⊥ CD; abe perpendikular zede)

<sup>13</sup> Ez dira nahastu behar marratxo bakuna [-] eta marra edo tarte bikoitzeko marratxoak [-]: minus eta ken adierazteko, tarte bikoitzeko marratxoak erabiltzen da, hau da, plus eta gehi adierazteko baliatzen den + sinboloaren zabalera bera duen marra.

## 2.4 Beste sinbolo batzuk

SINBOLOA	IZENA
@	a bildu
#	traol
&	eta
©	copyright (egile-eskubideak)
®	registered trademark (marka erregistratua)
b	bemol
#	diese
‡	bekoadro