

# MATEMATIKA-GAITASUNA

1. Gaitasunaren justifikazioa	.....	1
2. Gaitasunaren deskripzioa	.....	1
3. Matematika-gaitasunaren eta -azpigaitasunen dimentsioak	.....	2
4. Azpigaitasunen adierazleak eta mailaketa	.....	6
4.1. Azpigaitasunen adierazleak eta mailaketa, Lehen Hezkuntzako 4. mailarako	.....	7
4.2. Azpigaitasunen adierazleak eta mailaketa, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako 2. mailarako	.....	19

## 1. Gaitasunaren justifikazioa

Aldaketa-unearen garaia da gurea; hau da, garai bateko ezaguera nahiko egonkorretatik jakintza izugarri konplexu, ugari eta etengabe aldatzen ari diren garaira ari gara igarotzen. Egun, ezagutzaren gizarte berri honetan, komenigarria da hiritarrek gutxieneko zientzia- eta matematika-kultura izatea. Horiek barneratzea eta eguneratzea alfabetatzea edo lau erregela ospetsuak jakitea bezain nahitaezkoa bilakatu da. Gogoan izan behar da kultura abstrakzio bat dela, *constructo social* deitutakoa, talde bereko gizakiek oinarri teoriko berbera erabiltzen dutela. Hiritar gehienek, herrialde guztietakoek, gero eta gehiagotan erabili behar izaten dituzte beren eginkizunetan kontzeptu kuantitatiboak, espazioaren ingurukoak, adierazteko kontzeptuak, interpretatzekoak, arrazoitzekoak, probabilitatearen ingurukoak eta matematikaren alorreko beste batzuk. Ez gara erabiltzeko edo aplikatzeko diren matematikaz bakarrik ari, baita matematika hezitzaileaz ere, garapen intelektuala bultzatzen duelako, eta, besteak beste, honako gaitasun hauek sustatzen dituelako: abstrakzioa, orokortasuna, gogoeta egitearekin lotutako pentsamendua eta arrazoibide logikoa. Hortaz, behar bezala lan egiteak gogamen-egiturak eta lan-ohiturak sortzen laguntzen du, eta horiek duten erabilera eta garrantzia ez da matematikaren arlora bakarrik mugatzen. Horrenbestez, ondo informatuta dauden pertsonak, inguruko informazioarekiko kritiko direnak, arrazoitzeko gai direnak, zientzia-ezagutzak aintzat hartzen dituztenak, kodeak interpretatzeko gai diren pertsonak, diru-kontuko tratuetan iruzur egingo ez dioten pertsonak behar ditugu; hau da, matematika balioesten, erabiltzen eta matematikarekin gozatzen dakiten pertsonak behar ditugu.

Aldaketa horiei aurre egiteko eta jarrera aktiboa dutela ezagutzaren gizarte berri honetan parte hartzeko, nahitaezkoa da matematikan behar bezala alfabetatzea; izan ere, horrela lortuko dute ikasleek eremu eta egoera anitzetako matematika-programak osatzen, formulatzen edo ebazten ari direnean, gai izatea aztertzeko, arrazoitzeko eta eraginkortasunez komunikatzeko. Gaitasun horietan maila ona badu ikasleak, matematikarako ere gaitasuna izango du. Azken batean, ikasleak matematika-ideiak dituztela pentsatzera ausartzea nahi dugu eta, halaber, eguneroko bizitzako eremu guztietan erabiltzea matematika.

## 2. Gaitasunaren deskripzioa

**Matematika-gaitasuna honi esaten zaio: zenbakiak erabiltzeko eta horiek lotzeko, oinarriko eragiketak egiteko, ikurrak eta horiek adierazteko moduak erabiltzeko eta arrazoinamendu matematikoak erabiltzeko trebetasunari, eta, hartara, hainbat informazio-mota ekoitzi eta hura interpretatu ahal izateko, errealitatearen alderdi kuantitatiboari eta espaziorikoei buruz gehiago ikasi ahal izateko, eta eguneroko bizitzarekin eta lan-arloarekin zerikusia duten arazoei aurre egin ahal izateko.**

Hona hemen matematika-gaitasunarekin zerikusia duten alderdiak:

- Informazioa, datuak eta argudioak *garbi eta zehatz interpretatzeko eta adierazteko trebetasuna*, bizitza osoan ikasten jarraitzeko aukera gehiago izateko.

- *Oinarrizko matematika-elementuen ezaguera eta erabilera* (besteak beste, zenbait zenbaki-, neurri- eta ikur-mota, eta geometria-elementuak) eguneroko bizitzako benetako zein fikziozko egoeretan.

- Arazoei aurre egiten edo informazioa lortzen laguntzen duten *arrazoitzeko prozesuak* praktikan jartzea.

- Matematika-elementuak edo oinarrian matematika duten informazioarekiko edo egoerekiko *aldeko jarrera eta pixkanaka-pixkanaka segurtasun eta konfiantza gehiago* izatea, bai eta matematika erabiltzearekiko ere, egoerak hala eskatzen duenean; horretarako, abiapuntu hartzen dela errespetua eta ziurtasunarekiko nahia, eta ziurtasuna lortzeko arrazoinamendua erabiltzen dela.

Lantzen ari garen gaitasunak balioa eta zentzua du, baldin eta matematika-elementuak eta -arrazoinamenduak eguneroko egoerei aurre egiteko erabiltzen badira, hala eskatzen dutenean egoerek. Horrenbestez, derrigorrezko hezkuntzan matematika garatzea lortuko da, matematika-ezaguera eguneroko bizitzako eta beste ezagutza-eremuetako askotariko egoeretan berez, bat-batean aplikatzen diren heinean.

Matematika-gaitasuna garatzeak esan nahi du matematika-elementuak eta -arrazoinamenduak erabiltzea —eremu pertsonalean eta sozialean— informazioa interpretatzeko eta sortzeko eta, hala, eguneroko egoeretan sortzen diren arazoei aurre egiteko eta erabakiak hartzeko. Azken batean, matematika-arrazoinamenduak egiten, matematika-argudioak ulertzen eta matematika-hizkuntzan komunikatzen laguntzen duten trebetasunak eta jarrerak aplikatzean datza; eta horretarako, tresna lagungarriak erabilia, eta matematika-ezaguera beste ezaguera batzuekin lotuta, bizitzako egoera konplexu guztiei aurre egin ahal izateko.

### **3. Matematika-gaitasunaren eta –azpigaitasunen dimentsioak**

Matematika-gaitasuna “dimentsioak” deituriko multzo handietan dago egituratua. Dimentsio horietako bakoitzak azpigaitasun batzuk ditu, eta azpigaitasun horietako bakoitzerako ebaluazio-irizpideak ezarri dira; azken horiek, hain zuzen, ikasleak egin beharko lituzkeen zeregin zehatzak dira, gaitasuna lortu duela erakusten dutenak. Adierazle horiek garbi ezartzen dute ikasleak zer jakin behar duen eta zer egiten jakin behar duen.

Hona hemen Dimentsioak:

- ***Kopurua***
- ***Espazioa eta Forma***
- ***Aldaketak, erlazioak eta ziurgabetasuna***
- ***Problemen ebazpena***

### **Kopurua**

Kopuruaren dimentsioak hauei buruzko alderdiak hartzen ditu bere baitan: zenbaki kontzeptua, zenbaki-adierazpena, eragiketen esanahia, zenbakizko magnitudeak, matematika-kalkuluak eta iritzirako kalkuluak. Horiezaz gain, tamaina erlatiboa ulertzeko alderdiak ere hartzen ditu, zenbakizko jarraibideak eta benetako objektuen neurria jakitea, bai eta objektu horiek berek dituzten ezaugarriak kuantifikatzen eta zenbakien bidez adierazten jakitea ere.

### **Espazioa eta Forma**

Dimentsio honek geometria-eremuarekin zerikusia duten alderdiak hartzen ditu bere baitan, baina modu integratzailean eta aplikazioa kontuan hartzen dela; hau da: objektuen kokapen erlatiboa ulertzea; espazioaren barrena eta eraikuntzen barrena mugitzen ikastea eta formak ikastea; formen eta irudien edo ikusizko adierazpenen arteko erlazioak ulertzea, etab.

### **Aldaketak, erlazioak eta ziurgabetasuna**

Dimentsio honek elementu hauek hartzen ditu: erlazio errazen bidez deskriba daitezkeenak eta zenbaitetan oinarritzko matematika-funtzioen bidez adieraz daitezkeenak. Ziurgabetasunari buruzko elementuak lotura du datuekin eta ausarekin; bi elementu horiek matematikan ikasten dira, estatistika eta probabilitatea lantzen direnean, hurrenez hurren.

### **Problema planteatu eta ebatzi**

Dimentsio honetan problemaren ebazpena izenekoarekin lotura zuzena duten alderdiak sartzen dira; hau da: benetako egoerak matematika-eskemetan edo ereduetan adieraztea; hainbat problema-mota planteatzea, egitea eta definitzea (matematikakoak, aplikatuak, erantzun irekikoak, itxikoak, etab.); estrategia

egokiak erabilia hainbat problema-mota ebaztea eta lortutako emaitzak egiaztatzea.

<b>1. DIMENTSIOA: KOPURUA</b>	
<b>Lehen Hezkuntzako 4. maila</b>	<b>DBHko 2. maila</b>
<p>1. Oinarrizko zenbakizko ezaguerak erabiltzea, eguneroko bizitzako hainbat egoeratan sortzen diren mezuak eta informazioa interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko, eta, halaber, zenbakizko arrazoinamenduko egoera korapilatsuei aurre egiteko.</p> <p>2. Zenbaki arruntekin kalkuluak egitea, oinarrizko eragiketen esanahia eta propietateak erabilia eta kalkulu-mota egokiena zein den segurtasun osoz aplikatuta.</p> <p>3. Neurriaren eta haren magnitudeen ezaguera aplikatzea, neurriarekin zerikusia duten zenbakizko testuak interpretatzeko eta ulertzeko, iritzirako kalkuluak eta benetako neurketak egiteko eta adierazteko, eta eguneroko bizitzako hainbat unetan sortzen diren egoera problematikoei aurre egiteko.</p>	<p>1. Zenbakizko ezaguerak erabiltzea, eguneroko bizitzako hainbat egoeratan sortzen diren mezuak eta informazioa interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko eta problemak ebazteko.</p> <p>2. Zenbaki-mota desberdinak tartean dauden kalkuluak egitea, propietate garrantzitsuenak erabilia eta kalkulu-mota egokiena zein den segurtasun osoz aplikatuta.</p> <p>3. Neurriaren eta haren magnitudeen ezaguera aplikatzea, neurriarekin zerikusia duten zenbakizko testuak interpretatzeko eta ulertzeko, eta eguneroko bizitzako hainbat unetan sortzen diren egoera problematikoei aurre egiteko.</p> <p>4. Ehunekoekin kalkuluak egitea eskatzen duten problemak ebaztea —eguneroko egoeratan sortzen direnak—, modurik egokiena erabilia.</p> <p>5. Hizkuntza aljebraikoa erabiltzea sinbolizatzeke eta orokortzeko, eta lehen mailako ekuazioen planteamenduan eta ebazpenean integratzea, hizkuntza-ezaguera hori problemei ekiteko eta horiek ebazteko nahitaezko tresna gisa erabilia.</p>

<b>2. DIMENTSIOA: ESPAZIOA ETA FORMA</b>	
<b>Lehen Hezkuntzako 4. maila</b>	<b>DBHko 2. maila</b>
<p>4. Oinarrizko geometria-nozioak eta espazioa adierazteko sistemak erabiltzea, espazio fisikoari buruzko informazioa interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko, eta orientazioko eta adierazpen espazialeko hainbat problema ebazteko.</p> <p>5. Forma eta erlazio geometrikoen ezaguera erabiltzea, eguneroko egoerak interpretatzeko, deskribatzeko eta ebazteko.</p>	<p>6. Geometria-nozioak eta espazioa adierazteko sistemak erabiltzea, espazio fisikoari buruzko informazioa interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko, eta orientazioko eta adierazpen espazialeko hainbat problema ebazteko.</p> <p>7. Forma eta erlazio geometrikoen ezaguera erabiltzea, eguneroko egoerak interpretatzeko, deskribatzeko eta ebazteko.</p>

### 3. DIMENTSIOA: ALDAKETAK, ERLAZIOAK ETA ZIURGABETASUNA

Lehen Hezkuntzako 4. maila	DBHko 2. maila
<p>6. Datuak interpretatzearekin eta horiek antolatzearekin zerikusia duten problema errazak formulatzea eta ebaztea.</p>	<p>8. Hainbat formatutako erlazio funtzional errazak interpretatzea.</p> <p>9. Zenbakizko proportzionaltasun-erlazioak eta geometria-erlazioak identifikatzea, eta eguneroko bizitzako egoeretan sortzen diren proportzionaltasunarekin lotutako problemak ebazteko erabiltzea.</p> <p>10. Datuak interpretatzearekin eta horiek antolatzearekin zerikusia duten problemak formulatzea eta ebaztea.</p> <p>11. Aldez aurretik enpirikoki lortutako informazioa edo kasu sinpleen azterketa abiapuntu hartuta, gertaera bat benetan gertatzeko dauden probabilitate-balioari buruzko iragarpenak egitea.</p>

### 4. DIMENTSIOA: PROBLEMAK EBAZTEA

Lehen Hezkuntzako 4. maila	DBHko 2. maila
<p>7. Hainbat problema proposatzea eta ebaztea, gehienez zenbaki arrunteko bi eragiketa aplikatuta, ebazpenean zenbait estrategia eta prozedura erabilia, kalkulagailua barne; eta egindako prozesua ahoz eta idatziz adieraztea.</p> <p>8. Problema-egoera irekiak, matematika-ikerketak eta lan-proiektu txikiak ebaztea, horretarako, zenbait estrategia erabilia, eta ikaskideek elkarri lagunduta; eta ebazpenean erabilitako prozesua eta ondorioak ahoz azaltzea.</p>	<p>12. Hainbat motatako problemak ebaztea eredu heuristikoren bat erabilia: enuntziatua aztertuta, estrategia egokiak hautatuta, egin beharreko kalkuluak eginda eta lortutako emaitza egiaztatuta.</p>

#### 4. Azpigaitasunen adierazleak eta mailaketa

Mahai gainean jarri dugun proposamena, matematikari dagokionez, Lehen Hezkuntzako 4. mailarako eta Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako 2. mailarako da. Maila horietako bakoitzerako hainbat azpigaitasun ezarri ditugu, eta horietan guztietan hiruna zailtasun- edo konplexutasun-maila erantsi ditugu. Maila horien arteko muga ezartzea zaila bada ere, adierazi nahi dugu maila horietako bakoitzean ikasleak izan beharreko gaitasuna ezarri dugula, haren matematika-trebetasunak kontuan hartuta. Horrenbestez:

- *Lehenengo mailan*, trebetasun hauek dituzten ikasleak kokatu ditugu: prozedura algoritmiko estandarrak erabiltzen dituztenak, ariketa errazak planteatzen eta ebazten eta, oro har, erreproduzio-teknikak deitutakoak erabiltzen dituztenak, baina gehienetan arazoak dituztenak horiek aplikatzeko eta ebaztean akatsak egiten dituztenak.
- *Bigarren mailan*, ikasle hauek: matematika-hizkuntza egokia erabiltzen dutenak, hainbat matematika-gai lotzeko gai direnak, ariketa klasikoak ziurtasun osoz ebazten dituztenak eta nahiko problema konplexuak ebazteko gai direnak eta, oro har, egin beharrekoak nahiko ziurtasun dutela egiten dituztenak.
- Eta azkenik, *Hirugarren mailan*, trebetasun hauek dituzten ikasleak: hainbat matematika-eremu lotzeko gai izateaz gain, arrazoinamendu landuak erabiltzen dituztenak, gogoetatsuak direnak, argudioak logikaz ematen dituztenak eta problema originalak ebazteko gai direnak eta, oro har, nahiko azkar eta ziurtasuna dutenak matematika-egoerei ekiteko eta ebazteko.

## 4.1. Azpigaitasunen adierazleak eta mailaketa, Lehen Hezkuntzako 4. mailarako

### 1. dimentsioa: Kopurua

1. Oinarrizko zenbakizko ezaguerak erabiltzea, eguneroko bizitzako hainbat egoeratan sortzen zenbakizko mezuak eta informazioa interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko eta, halaber, zenbakizko arrazoinamenduko egoera korapilatsuei aurre egiteko.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Zenbakiak irakurtzen eta idazten ditu.
- Zenbakiak alderatzen eta ordenatzen ditu.
- Zenbakiak konposatzen, deskonposatzen eta biribiltzen ditu.
- Adierazpen grafikoak ulertzen ditu, oinarrizko zatikiak irakurri, idatzi, alderatu eta ordenatzen ditu.
- Zenbakizko segida errazak identifikatzen, egiten eta osatzen ditu.
- Hainbat zenbakizko testuetan adierazten diren zenbaki arrunten eta zatiki errazen balioa interpretatzen du.
- Ahoz zein idatziz emandako zenbakizko informazioa eta mezuak ulertu, interpretatu, sortu eta komunikatzen ditu.
- Zenbakizko asmakizun eta jolas errazak, eta zenbakizko eta logikako arrazoinamenduko problemak formulatzen eta ebazten ditu.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Zenbaki errazak irakurtzen eta idazten ditu (hiru zifra arteko zenbakiak, 10, 100, 1.000...)</p> <p>- Zenbaki errazak alderatzen eta ordenatzen ditu, zenbakizko zuzenean adieraziz.</p> <p>- Zenbakiak konposatzen, deskonposatzen eta biribiltzen ditu, hamarreko, ehuneko... hurbilenera arte.</p> <p>- Oinarrizko zatikien adierazpen grafikoa irakurtzen du (izendatzaile hauek dituztenak: 2, 3, 4, 5, 10).</p> <p>- Zenbakizko segida errazak identifikatzen ditu (bikoitiak, bakoitiak, 5eko, 10eko 100en... segidak)</p>	<p>- Sei zifra arteko zenbakiak eta zailagoak irakurtzen eta idazten ditu (tartean zeroak).</p> <p>- Sei zifra arteko zenbakiak alderatzen eta ordenatzen ditu, zenbakizko zuzenean adieraziz.</p> <p>- Zenbaki errazak konposatzen, deskonposatzen eta biribiltzen ditu, hamarreko, ehuneko, milako... hurbilenera arte.</p> <p>- Oinarrizko zatikiak irakurtzen eta idazten ditu.</p> <p>- Zenbakizko segida errazak identifikatzen eta osatzen ditu (bikoitiak, bakoitiak, 5eko, 10eko 25eko, 50eko, 100en... segidak)</p>	<p>- Zenbakiak irakurtzen eta idazten ditu, zifra horietako guztien posizio-balioa interpretatuz.</p> <p>- Posizio-balioaren eta zenbakizko zuzenean duten adierazpenaren arabera alderatzen eta ordenatzen ditu zenbakiak, aurreko eta ondorengo erlazioak ezarriz.</p> <p>- Zenbaki errazak konposatzen, deskonposatzen eta biribiltzen ditu, hamarreko, ehuneko, milako... agindutako hurbilenera arte.</p> <p>- Oinarrizko zatikiak irakurri, idatzi, alderatu eta ordenatzen ditu, zenbakizko zuzenean.</p> <p>- Zenbakizko segida errazak identifikatzen, egiten eta osatzen ditu, bere irizpideak erabiliz.</p>



<p>- Hainbat zenbakizko testuetan zenbaki errazen balioa interpretatzen du.</p> <p>- Ahoz zein idatziz emandako zenbakizko testu errazak ulertzen ditu.</p>	<p>- Hainbat zenbakizko testuetan adierazten diren zenbaki arrunten eta zatiki errazen balioa interpretatzen du (erakuslehoetako prezioak, publizitate-liburuxkak, berriak...).</p> <p>- Ahoz zein idatziz emandako zenbakizko informazioa eta mezuak ulertzen eta interpretatzen ditu.</p> <p>- Zenbakizko asmakizun eta jolas errazak, eta zenbakizko eta logikako arrazoinamenduko problemak formulatzen eta ebazten ditu.</p>	<p>- Hainbat zenbakizko testuetan adierazten diren zenbaki arrunten eta zatiki errazen balioa interpretatzen, alderatzen eta aztertzen du (erakuslehoetako prezioak, publizitate-liburuxkak, berriak...).</p> <p>- Ahoz zein idatziz emandako zenbakizko informazioa eta mezuak ulertu, interpretatu, sortu eta komunikatzen ditu.</p> <p>- Zenbakizko asmakizun eta jolas errazak, eta zenbakizko eta logikako arrazoinamenduko problemak formulatzen eta ebazten ditu, erantzuna arrazoituz.</p>
---	---	--

## 2. Zenbaki arruntekin kalkuluak egitea, oinarrizko eragiketen esanahia eta propietateak erabilia eta kalkulu-mota egokiena zein den segurtasun osoz aplikatuta.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Oinarrizko kalkulu-eragiketen esanahia ulertzen du, bai eta beren arteko propietateak eta erlazioak ere.
- Erraz egiten ditu buruz eragiketa automatikoak.
- Batuketak eta kenketak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu.
- Biderketak eta zatiketak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu.
- Zenbakiak biribiltzen ditu eta beste zenbakizko propietateak erabiltzen ditu, iritzirako kalkuluak eta kalkuluak egiteko.
- Batuketak, kenketak, biderketak eta zatiketak egiteko, algoritmo akademikoak zuzen eta erraz egiten ditu.
- Kalkulagailua erabiltzen du kalkuluak egiteko.
- Ebazteko metodarik egokiena ausardiaz aukeratzen du eta berak bakarrik (buruz, algoritmoa edo kalkulagailua), eta kalkuluak egiteko erabili duen prozedura garbi azaltzen du.
- Zenbakizko asmakizun eta jolas errazak, eta logikako arrazoinamenduko problemak eta eragiketa-problema formulatzen eta ebazten ditu.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Batuketaren eta kenketaren, eta horien erlazio osagarriaren esanahia badaki, zenbait testuingurutan eta eguneroko egoeretan.</p>	<p>- Ulertzen du biderketa batuketa laburtua dela neurriak errepikatzen diren egoeretan, baita zatiketa banaketa dela ere.</p>	<p>- Biderketaren zenbait esanahi ulertzen ditu (neurriak errepikatzen diren egoeretan batuketa laburtua; egoera eskalarretan, geometrian eta konbinatorian biderketa eragiketa), baita zatiketarenak ere (banaketa, taldekatzea eta biderketaren alderantzizko eragiketa).</p>

<p>- Batuketa-, kenketa- eta biderketa- taulak erraz erabiltzen ditu buruzko kalkulu automatikoetan.</p> <p>- Zenbaki errazekin batuketak eta kenketak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu: eragiketak hamarreko, ehuneko eta milako zehatzekin egiten ditu, eta zenbaki errazen bikoitzak eta erdiak kalkulatzeko.</p> <p>- Zenbakiak biribiltzen ditu, batuketa- eta kenketa-eragiketen iritzirako kalkuluak egiteko.</p> <p>- Batuketen, kenketen eta zifra bateko zenbakiez egindako biderketen algoritmo akademikoak zuzen egiten ditu.</p> <p>- Badaki kalkulagailua erabiltzen.</p>	<p>- Batuketa-, kenketa- eta biderketa- taulak erraz erabiltzen ditu buruzko kalkulu automatikoetan.</p> <p>- Zenbaki errazekin batuketak eta kenketak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu; eragiketak hamarreko, ehuneko eta milako zehatzekin egiten ditu; batuketak eta kenketak unitateka egiten ditu, bikoitzak eta erdiak kalkulatzeko.</p> <p>- Zenbaki errazekin biderketak eta zatiketak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu: 2, 10 eta 100 zenbakiekin biderketak eta zatiketak egiten ditu.</p> <p>- Zenbakiak biribiltzen ditu eta beste zenbakizko propietateak erabiltzen ditu, eragiketen iritzirako kalkuluak egiteko, eragiketarik egin gabe emaitzak aukeratzeko...</p> <p>- Bururakoak dituzten batuketen, kenketen, bi zifrako zenbakiez egindako biderketen eta zifra bateko zenbakiez egindako zatiketen algoritmo akademikoak zuzen eta erraz egiten ditu.</p> <p>- Kalkulagailua zentzuz erabiltzen du kalkulu errazak egiteko.</p> <p>- Ebazteko metodarik egokiena aukeratzeko laguntza eskatzen du (buruz, algoritmoa edo kalkulagailua), eta kalkuluak egiteko erabili duen prozedura azaltzen du, oinarrian.</p> <p>- Zenbakizko asmakizun eta jolas errazak, eta logikako arrazoinamenduko problemak eta eragiketa-problemak formulatzen eta ebazten ditu.</p>	<p>- Batuketa-, kenketa-, biderketa- eta zatiketa- taulak erraz erabiltzen ditu buruzko kalkulu automatikoetan.</p> <p>- Zenbaki errazekin batuketak eta kenketak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu (bereak eta akademikoak); eragiketak hamarreko, ehuneko eta milako zehatzekin egiten ditu; batuketak eta kenketak unitateka egiten ditu, edo biribiltze eta konpentsazio bidez; zenbakien bikoitzak eta erdiak kalkulatzeko.</p> <p>- Zenbaki errazekin batuketak eta kenketak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu (bereak eta akademikoak): 2, 4, 5, 10, 10... zenbakiekin biderketak eta zatiketak egiten ditu, eragiketen propietateak sormenez aplikatuta.</p> <p>- Zenbakiak biribiltzen ditu eta beste zenbakizko propietate batzuk erabiltzen ditu (truketze-, elkartze- eta banatze- propietateak) eragiketen iritzirako kalkuluak egiteko, eragiketarik egin gabe emaitza aukeratzeko, eragiketa edo zenbaki ezezagunak kalkulatzeko eta kalkuluen bere algoritmoak egiteko.</p> <p>- Bururakoak dituzten batuketen, kenketen, bi zifrako zenbakiez egindako biderketen eta bi zifrako zenbakiez egindako zatiketen algoritmo akademikoak zuzen eta erraz egiten ditu.</p> <p>- Hainbat zenbakizko testuetan adierazten diren zatiki errazen balioa interpretatzen du, egoera problematiko errazak ebazteko.</p> <p>- Kalkulu eta eginkizun konplexuak egiteko kalkulagailua zentzuz eta bere kabuz erabiltzen du.</p> <p>- Ebazteko metodarik egokiena ausardiaz aukeratzeko du eta berak bakarrik (buruz, algoritmoa edo kalkulagailua), eta kalkuluak egiteko erabili duen prozedura garbi azaltzen du.</p> <p>- Asmakizunak eta logikako arrazoinamenduko problemak eta eragiketa-problema konplexuagoak</p>
---	--	---

**3. Neurriaren eta haren magnitudeen ezaguera aplikatzea, neurriarekin zerikusia duten zenbakizko testuak interpretatzeko eta ulertzeko, iritzirako kalkuluak eta benetako neurketak egiteko eta adierazteko, eta eguneroko bizitzako hainbat unetan sortzen diren egoera problematikoei aurre egiteko.**

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Neurria eta magnitudeak zer diren ulertzen du eta ohiko neurriak eta neurtzeko tresnak ezagutzen ditu.
- Neurketak egiten ditu, tresna sinpleak erabilia.
- Neurrien iritzirako kalkuluak egiten ditu.
- Neurketa-problema ebazten ditu eguneroko testuinguruetan.
- Magnitudeekin eta neurriekin zerikusia duten mezuak eta informazioa interpretatzen eta zentzuz komunikatzen ditu eguneroko testuinguruetan.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Neurketaren esanahia ulertzen du eta benetako egoeretan neurtu daitezkeen magnitudeak ezagutzen ditu: luzera, pisua/masa, edukiera, denbora, dirua.</p> <p>- Luzerak eta masa/pisua neurtzen ditu tresna sinpleak erabilia, eta emaitza zuzen adierazten du.</p> <p>- Distantzien, tamainen eta pisuen neurketen iritzirako kalkulu errazak egiten ditu.</p> <p>- Oso neurketa-problema errazak ebazten ditu eguneroko testuinguruetan.</p> <p>- Luzera eta masa/pisu magnitudeei eta neurriei buruzko mezu errazak interpretatzen ditu.</p>	<p>- Ikasi ditu luzera-unitate ohikoenak (cm, m, km), pisu/masa-unitate ohikoenak (g, kg, t), edukiera-unitate ohikoenak (cl, l), denbora-unitate ohikoenak (ordua, minutuak eta segundoak), txanponak eta billeteak, eta neurtzeko tresna ohikoenak.</p> <p>- Tresna sinpleak erabilia egiten ditu neurketak (erregelak, metroa, balantzak, ordulariak, ontzi graduatuak...); tresna eta unitate egokienak aukeratzen ditu magnitude-ordenaren arabera eta prozedura ahoz zuzen adierazten du.</p> <p>- Neurri hauen iritzirako kalkuluak egiten ditu eguneroko bizitzako egoeretan: distantziak eta ibilbideak, tamainak, pisuak, edukierak, denborak, eta zuzen azaltzen du emaitza (kopurua eta unitatea).</p> <p>- Hainbat unitatetako neurketa-problema ebazten ditu eguneroko bizitzako egoeretan (dirua, pisuak, luzerak, edukierak, orduak, minutuak eta segundoak).</p> <p>- Magnitudeekin eta neurriekin zerikusia duten mezu eta informazio errazak zentzuz interpretatzen eta komunikatzen ditu eguneroko testuinguruetan (zenbakizko testu</p>	<p>- Neurri eta tresna ohikoenak ezagutzen ditu, eta magnitude bereko unitateak eta kopuruak alderatzen eta ordenatzen ditu, bihurketa ohikoenak eginez.</p> <p>- Tresna sinpleak erabilia egiten ditu neurketak, tresna eta unitateak magnitude-ordenaren arabera aukeratzen ditu, prozedura ahoz garbi azaltzen du eta zentzuzko errore-tartea kontuan hartzen du.</p> <p>- Neurri hauen iritzirako kalkuluak egiten ditu eguneroko bizitzako egoeretan: distantziak eta ibilbideak, tamainak, pisuak, edukierak eta denborak; zuzen azaltzen du emaitza (kopurua eta unitatea), erantzuna arrazoitzen du eta zentzuzko hurbilketa-tartea kontuan hartzen du.</p> <p>- Hainbat unitatetako neurketa-problema ebazten ditu eguneroko bizitzako egoeretan (dirua, pisuak, luzerak, edukierak, orduak, minutuak eta segundoak), eta magnitude bereko unitate ohikoen arteko bihurketak egiten ditu.</p> <p>- Magnitudeekin eta neurriekin zerikusia duten mezu eta informazio konplexuak interpretatzen eta komunikatzen ditu eguneroko testuinguruetan (zenbakizko testu</p>

	errazak).	konplexuak).
--	-----------	--------------

## 2. dimentsioa: Espazioa eta Forma

### 4. Oinarrizko geometria-nozioak eta espazioa adierazteko sistemak erabiltzea, espazio fisikoari buruzko informazioa interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko, eta orientazioko eta adierazpen espazialeko hainbat problema ebazteko.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Orientazioarekin eta espazioa adieraztearekin zerikusia duten oinarrizko geometria-nozioak ulertzen ditu.
- Kokapenak eta mugimenduak identifikatu, interpretatu eta deskribatzen ditu.
- Beste pertsona batek emandako azalpenak abiapuntu hartuta, kokapenak, mugimenduak eta ibilbideak identifikatzen eta adierazten ditu.
- Ibilbideak diseinatzen ditu krokis, kale-mapa, plano edo maketa sinpleetan.
- Kale-mapa edo plano sinple batean alde zurretik adierazitako ibilbidea egiten du ezagutzen duen benetako espazio batean.
- Espazioaren pertzepzio- eta diskriminazio-ariketak ebazten ditu.
- Ezagutzen dituen toki eta eraikinen krokisak, planoak eta maketa sinpleak egiten ditu.
- Benetako distantziak neurtzen ditu eta horien iritzirako kalkulua egiten du kale-mapa eta plano sinpleetan eta, horretarako, erreferentzia metrikoak erabiltzen ditu.
- Espazioari buruzko arrazoinamendu-problema sinpleak formulatzen eta ebazten ditu, eta erantzuna arrazoitzen du.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Kokapenari, erreferentziari eta mugimenduei buruzko geometria-nozioak ulertzen ditu: eskuina, ezkerre, goia, behea, ...-ren eskuinetara, eskuinalderantz...</p> <p>- Orientazio-nozioak eta espazioa adierazteko nozioak erabiltzea eskatzen duten eguneroko bizitzako egoerak identifikatzen ditu hizkuntza zehatzarekin adierazten ditu (eskuina-ezkerre, zuzenak, paraleloak, perpendikularrak, mugimenduak, birak).</p> <p>- Ikusizko diskriminazio-ariketak ebazten ditu (erroreak,</p>	<p>- Errenkadei eta mugimenduei buruzko geometria-nozioak ulertzen ditu (ibilbideak, zuzenak, elkarzutasuna, paralelotasuna, eskuinetara...) eta ezagutzen dituen tokien krokis eta plano sinpleetan adierazten diren zenbait elementu ezagutzen ditu.</p> <p>- Benetako espazio batean dagoen objektu, pertsona edo dena delakoaren kokapena, mugimenduak eta ibilbideak identifikatzen, interpretatzen eta deskribatzen ditu, erreferentzia-puntu garbiak emanda eta bere hitzak erabilita.</p> <p>- Ikuspegiaren arabera objektu</p>	<p>- Mugimenduei buruzko geometria-nozioak ulertzen ditu (ibilbideak, birak, angeluak...), eta espazioa adierazteko sistema sinpleen elementu nagusienak eta erreferentziatzakoak ezagutzen eta ulertzen ditu (krokisak, kale-mapak, ezagutzen dituen tokien planoak, mapa sinpleak...).</p> <p>- Benetako espazio batean, eta maketa, krokis, kale-mapa edo plano sinple batean dagoen objektu, pertsona edo dena delakoaren kokapena, mugimenduak eta ibilbideak identifikatzen, interpretatzen eta deskribatzen ditu, erreferentzia-puntu garbiak emanda eta hizkuntza geometriko egokia erabilita.</p>

<p>ezkutuan dauden irudiak, ilusio optikoak...).</p> <p>- Kokapen, mugimendu eta ibilbide sinpleak identifikatzen eta adierazten ditu benetako espazio batean edo kale-mapa sinple batean.</p>	<p>batek izan ditzakeen zenbait kokapen ezagutzen ditu.</p> <p>- Beste pertsona batek emandako azalpenak abiapuntu hartuta, kokapenak, mugimenduak eta ibilbide sinpleak identifikatzen eta adierazten ditu benetako espazio batean edo kale-mapa batean.</p> <p>- Ibilbide sinpleak diseinatzen ditu krokis, kale-mapa, plano edo maketa sinpleetan.</p> <p>- Kale-mapa edo plano sinple batean aldeztu aurretik adierazitako oso ibilbide erraza egiten du ezagutzen duen benetako espazio batean.</p> <p>- Ezagutzen dituen toki eta eraikinen krokisak, planoak eta maketa sinpleak egiten ditu.</p> <p>- Kale-mapetan eta plano sinpleetan distantziak neurtzen ditu eta horien iritzirako kalkuluak egiten ditu.</p> <p>- Espazioaren arazoinamenduari buruzko problema errazak ebazten ditu.</p>	<p>- Irudi sinple bat oinarri hartuta, beste ikuspuntu batetik nola ikusiko litzatekeen deskribatzen du.</p> <p>- Beste pertsona batek emandako azalpenak abiapuntu hartuta, kokapenak, mugimenduak eta ibilbideak identifikatzen eta adierazten ditu benetako espazio batean, maketa, krokis, plano edo mapa sinple batean.</p> <p>- Ibilbide konplexuagoak diseinatzen ditu krokis, kale-mapa, plano edo maketa sinple batean.</p> <p>- Kale-mapa edo plano sinple batean aldeztu aurretik adierazitako ibilbide konplexuagoa egiten du, ezagutzen duen benetako espazio batean.</p> <p>- Ezagutzen dituen toki eta eraikinen krokisak, planoak eta maketa sinpleak egiten ditu, zenbait erreferentzia metriko erabilia.</p> <p>- Benetako distantziak neurtzen ditu eta horien iritzirako kalkulua egiten du, kale-mapa eta plano sinpleetan, erreferentzia metrikoak erabilia.</p> <p>- Espazioari buruzko arazoinamendu-problema sinpleak formulatzen eta ebazten ditu, eta erantzuna arrazoitzen du.</p>
--	---	--

## 5. Forma eta erlazio geometrikoen ezaguera erabiltzea, eguneroko egoerak interpretatzeko, deskribatzeko eta ebazteko.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Irudi lauak eta espazioan daudenak, eta horien oinarritzko propietateak eta erlazioak identifikatzen ditu eta ikasi ditu.
- Irudiak deskribatu, alderatu eta sailkatzen ditu.
- Irudi lauak eta espazioan daudenak adierazi, erreproduzitu eta egiten ditu.
- Simetriak identifikatzen ditu.

- Formen propietateak kontuan hartzen ditu, eguneroko bizitzako egoerak interpretatzeko eta horiei aurre egiteko.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Irudi lauak (poligonoak, zirkunferentziak eta zirkuluak) eta gorputz geometrikoak (kuboak, prismak, zilindroak, esferak) identifikatzen eta bereizten ditu.</p> <p>- Eguneroko bizitzako objektuen eta eraikinen forma deskribatzen du, hizkuntza geometrikoa erabilia.</p> <p>- Irudi lauak erreproduzitzen eta egiten ditu konposizioaren bidez, beste errazago batzuk abiapuntu hartuta, eta hainbat material erabiltzen ditu (geoplanoak, hagaxkak...)</p> <p>- Gorputz geometrikoak erreproduzitzen eta egiten ditu, bi dimentsioko garapenetik abiatuta.</p>	<p>- Ezaugarriei buruzko ahozko deskripzioa abiapuntu hartuta, irudi lau edo espaziala den hautematen du.</p> <p>- Erlazio geometriko sinpleak identifikatzen ditu: zuzen paraleloak eta elkarzutak, alde paraleloak, angelu zuzenak.</p> <p>- Forma eta gorputz geometrikoen elementu nagusiak deskribatzen ditu (aldeak, aurpegiak, angeluak, erlazioak...), hizkuntza geometriko egokia erabilia.</p> <p>- Simetria sinpleak identifikatzen ditu irudietan.</p> <p>- Irudi lauak marrazten ditu, horiei buruzko datuen azalpenetik abiatuta.</p> <p>- Gorputz geometrikoak egiten ditu konposizioaren bidez, beste errazago batzuk abiapuntu hartuta, eta hainbat material erabilia (hagaxkak, polikuboak, gorputz ahokagarriak...).</p> <p>- Maketa sinpleak egiten ditu.</p> <p>- Formen propietateak kontuan hartzen ditu, eguneroko bizitzako egoerak interpretatzeko eta horiei aurre egiteko.</p>	<p>- Simetriak, biraketak eta desplazamenduak identifikatzen ditu irudietan.</p> <p>- Irudiak alderatzen eta sailkatzen ditu, eta, horretarako, berak aukeratzen ditu irizpideak.</p> <p>- Simetria konplexuagoak identifikatzen ditu irudietan eta formatan.</p> <p>- Mosaikoak eta teselak egiten ditu, formei buruz ikasitakoa erabilia.</p> <p>- Puzzle geometrikoak egiten ditu eta horiekin jolasak egiten ditu.</p> <p>- Formen propietateak kontuan hartzen ditu, eguneroko bizitzako egoerak interpretatzeko eta horiei aurre egiteko: edozein motatako baldosa erabil daiteke zorua baldosatzeko?, adreiluak zergatik ez dira esferikoak?, estoldetako tapak zergatik dira zirkularrak? ...</p>

### 3. dimentsioa: Aldaketak, Erlazioak eta Ziurgabetasuna

#### 6. Datuak interpretatzearekin eta horiek antolatzearekin zerikusia duten problema errazak formulatzea eta ebaztea.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Sarrera bikoitzeko koadroetan eta grafiko sinpleetan adierazten diren datuak identifikatzen, interpretatzen eta deskribatzen ditu, eta datuen arteko erlazioak ezartzen ditu.
- Problema formulatzen eta ebazten ditu, sarrera bikoitzeko koadroetan eta grafikoetan adierazitako datuen interpretazioa abiapuntu hartuta.
- Sarrera bikoitzeko koadro eta grafiko sinpleak osatzen ditu.
- Informazioa biltzearekin, antolatzearekin eta komunikatzearekin zerikusia duten problema formulatzen eta ebazten ditu.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Sarrera bikoitzeko koadro baten eta grafiko sinple baten oinarritzko elementuak identifikatzen eta interpretatzen ditu.</p> <p>- Problema ebazten ditu, sarrera bikoitzeko koadroetan eta oso grafiko sinpleetan adierazitako datuen interpretazioa abiapuntu hartuta.</p> <p>- Antolatu gabe emandako datuak eta informazioa dituela, sarrera bikoitzeko koadroak egiten ditu, horiek ordenatu ahal izateko eta informazioa hobeto emateko.</p>	<p>- Sarrera bikoitzeko koadroetan eta grafiko sinpleetan adierazten diren datuak eta informazioak interpretatzen eta deskribatzen ditu.</p> <p>- Problema formulatzen eta ebazten ditu, sarrera bikoitzeko koadroetan eta grafikoetan adierazitako eguneroko bizitzako egoeretatik ateratako datuen interpretazioa abiapuntu hartuta (kirol sailkapenak, temperatura-taulak...).</p> <p>- Eguneroko bizitzako egoeretan sortzen diren datuak abiapuntu hartuta, eta horiek antolatu gabe emanda dituela, sarrera bikoitzeko koadroak eta grafiko errazak egiten ditu, horiek ordenatu ahal izateko eta informazioa hobeto emateko.</p> <p>- Informazioa bildu eta hura antolatzearekin zerikusia duten problema formulatzen eta ebazten ditu: inkesta sinple bat diseinatu eta egiten du, datuak sarrera bikoitzeko koadroetan eta grafikoetan antolatzen ditu eta</p>	<p>- Grafiko sinple batean berariaz adierazten ez diren datuak aurreikusten ditu, horiek interpretatu ondoren.</p> <p>- Problema formulatzen eta ebazten ditu, sarrera bikoitzeko koadroetan eta grafikoetan adierazitako eguneroko bizitzako egoeretatik ateratako datuen interpretazioa abiapuntu hartuta (kirol sailkapenak, informazioa eta berriak, temperatura-taulak...), eta grafikoetan adierazi ez diren datuei buruzko ondorioak ateratzen ditu.</p> <p>- Sarrera bikoitzeko koadro batetik abiatuta, grafiko bat sortzen du edo egokiena aukeratzen du, eta alderantziz ere bai.</p> <p>- Informazioa bildu eta hura antolatzearekin zerikusia duten problema formulatzen eta ebazten ditu: inkesta sinple bat diseinatu eta egiten du, datuak sarrera bikoitzeko koadroetan eta grafikoetan antolatzen ditu, gainerako ikaskideei jakinarazten die, eta ondorio kuantitatiboak eta</p>

	gainerako ikaskideei jakinarazten die.	kualitatiboak ateratzen ditu.
--	--	-------------------------------

#### 4. dimentsioa: Problemak ebaztea

### 7. Hainbat problema proposatzea eta ebaztea, gehienez zenbaki arrunteko bi eragiketa aplikatuta, ebazpenean zenbait estrategia eta prozedura erabilia, kalkulagailua barne; eta egindako prozesua ahoz eta idatziz adieraztea.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Lau eragiketetatik bat edo gehiago egitea beharrezkoa duten eguneroko bizitzako problemak identifikatzen ditu.
- Hainbat esanahi, erlazio, arrazoinamendu eta estrategia erabiltzen ditu, problemari dagozkion zenbakizko datuak garbi identifikatu ahal izateko eta problema ebazteko eragiketa edo eragiketak hautemateko, eta emaitzak zehatza edo gutxi gorabeherakoa izan behar duen kontuan hartzen du.
- Problemari dagozkion eragiketa edo eragiketak aplikatzen ditu, hurbilketa eta birbiltze bidez kalkulatu du zein izan daitekeen problemaren emaitza logikoa eta ebazpen-prozesua aukeratzen du (buruz, algoritmoa erabiliz edo kalkulagailuz).
- Egindako kalkuluak matematikoki adierazten ditu; emaitza egiaztatzen du, eta ebazpenean erabilitako prozesua argi azaltzen du.
- Eragiketa bateko edo biko batuketak egitea eskatzen duten problemak ebazten ditu.
- Eragiketa bateko edo biko biderketak egitea eskatzen duten problemak ebazten ditu.
- Eragiketa bateko edo biko batuketak egitea eskatzen duten problemak asmatzen ditu.
- Eragiketa bateko edo biko biderketak egitea eskatzen duten problemak asmatzen ditu.
- Bere ahalmenetan konfiantza duela, saiaturia dela eta ekimena duela erakusten du, txukun aurkezten ditu lanak, hobetu nahi duela eta bere kabuz ikasteko gogoia duela eta problemak ebazteko gainerako ikaskideekin lankidetzan aritu nahi duela erakusten du.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
- Batuketak eta biderketak egitea eskatzen duten egoerak interpretatzen ditu, eta batuketarekin, kenketarekin eta biderketarekin lotzen ditu. - Hainbat esanahi, erlazio,	- Batuketak eta biderketak egitea eskatzen duten egoerak interpretatzen ditu (eragiteko batekoak edo gehiagokoak), eta batuketarekin, kenketarekin, biderketarekin eta zatiketarekin lotzen ditu.	- Problema berean eragiketa bat baino gehiagoko batuketa eta biderketa konplexuak egitea eskatzen dituzten egoerak interpretatzen eta lotzen ditu. - Hainbat esanahi, erlazio,



<p>arrazoinamendu eta estrategia erabiltzen ditu, problemari dagozkion zenbakizko datuak garbi identifikatu ahal izateko eta problema ebatzi dezaketen batuketa- edo biderketa-eragiketa erraz hautemateko.</p> <p>- Problemari dagozkion eragiketa aplikatzen du.</p> <p>- Matematikoki adierazten ditu egindako kalkuluak.</p> <p>- Eragiketa bateko truke eta konbinazioko batuketa-egoerei buruzko problemak ebazten ditu (ahoz, grafikoen bidez eta idatziz emandakoak).</p> <p>- Eragiketa bateko neurri-errepiketako biderketa-egoerei buruzko problemak ebazten ditu (ahoz, grafikoen bidez eta idatziz emandakoak).</p> <p>- Eragiketa bateko problemak asmatzen ditu, ahoz zein idatziz, truke, konbinazio, alderatze eta berdintzeko batuketa-egoerei buruzkoak.</p> <p>- Eragiketa bateko problemak asmatzen ditu, ahoz zein idatziz, neurri-errepiketako biderketa-egoerei buruzkoak.</p> <p>- Problemak ebazten saiatua dela erakusten du eta lanak txukun aurkezten ditu.</p>	<p>- Hainbat esanahi, erlazio, arrazoinamendu eta estrategia erabiltzen ditu, problemari dagozkion zenbakizko datuak garbi identifikatu ahal izateko eta batuketa- edo biderketa-problemak ebatzi dezaketen eragiketa edo eragiketak hautemateko.</p> <p>- Problemari dagozkion eragiketa edo eragiketak aplikatzen ditu, eta ebazpen-prozesua aukeratzen du (buruz, algoritmoa erabiliz edo kalkulagailuz).</p> <p>- Matematikoki adierazten ditu egindako kalkuluak eta emaitza egiaztatzen du.</p> <p>- Eragiketa bateko truke-, konbinazio-, alderatze- eta berdintze-egoerako problemak, eta bi eragiketako truke eta konbinazioko batuketa-egoerei buruzko problemak ebazten ditu, ahoz, grafikoen bidez zein idatziz emandakoak.</p> <p>- Eragiketa bateko (eskalarrak) edo bi eragiketako (neurrien errepikaketak) biderketa-egoerei buruzko problemak ebazten ditu, ahoz, grafikoen bidez zein idatziz emandakoak.</p> <p>- Ahoz zein idatziz asmatzen ditu eragiketa bateko eta biko problemak, truke eta konbinazioko batuketa-egoerei buruzkoak.</p> <p>- Eragiketa bateko problemak asmatzen ditu, ahoz zein idatziz, neurri-errepiketako eta eskaletako biderketa-egoerei buruzkoak.</p> <p>- Bere ahalmenetan konfiantza duela, saiatua dela eta ekimena duela erakusten du, lanak txukun aurkezten ditu eta problemak ebazten hobetu nahi duelako jarrera erakusten du.</p>	<p>arrazoinamendu eta estrategia erabiltzen ditu, problemari dagozkion zenbakizko datuak garbi identifikatu ahal izateko eta problema ebatzi dezaketen eragiketak hautemateko, eta emaitzak zehatza edo gutxi gorabeherakoa izan behar duen kontuan hartzen du.</p> <p>- Problemari dagozkion eragiketa edo eragiketak aplikatzen ditu, hurbilketaz eta biribiltze bidez kalkulatzen du zein izan daitekeen problemaren emaitza logikoa eta ebazpen-prozesua aukeratzen du (buruz, algoritmoa erabiliz edo kalkulagailuz).</p> <p>- Egindako kalkuluak matematikoki adierazten ditu; emaitza egiaztatzen du, eta ebazpenean erabilitako prozesua argi azaltzen du.</p> <p>- Eragiketa bateko eta biko truke, konbinazio, alderatze eta berdintzeko batuketa-egoerei buruzko problemak ebazten ditu, ahoz, grafikoen bidez zein idatziz emandakoak.</p> <p>- Bi eragiketako edo gehiagoko neurri-errepiketako eta eskaletako biderketa-egoerei buruzko problemak ebazten ditu (ahoz, grafikoen bidez eta idatziz emandakoak).</p> <p>- Eragiketa bateko eta biko problemak asmatzen ditu, ahoz zein idatziz, truke, konbinazio, alderatze eta berdintzeko batuketa-egoerei buruzkoak.</p> <p>- Bi eragiketako problemak asmatzen ditu, ahoz zein idatziz, neurri-errepiketako eta eskaletako biderketa-egoerei buruzkoak.</p> <p>- Bere ahalmenetan konfiantza duela, saiatua dela eta ekimena duela erakusten du, txukun aurkezten ditu lanak, hobetu nahi duela eta bere kabuz ikasteko gogoia duela eta problemak</p>
--	---	---

		ebazteko gainerako ikaskideekin lankidetzan aritu nahi duela erakusten du.
--	--	--

**8. Problema-egoera irekiak, matematika-ikerketak eta lan-proiektu txikiak ebaztea, horretarako, zenbait estrategia erabilia, eta ikaskideek elkarri lagunduta; eta ebazpenean erabilitako prozesua eta ondorioak ahoz azaltzea.**

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Eraitza irekia duten zenbait ezaugarritako problema ebazten ditu.
- Ezaugarri desberdineko galderak, problemak, datuak... asmatzen ditu.
- Matematika-ikerketa errazak egiten ditu.
- Beste ikaskideekin batera egiten ditu matematika-proiektu txikiak.
- Sormena duela eta autonomia dela erakusten du; gainerako ikaskideekin batera lan egitearen aldeko jarrera erakusten du, prozesuei buruzko azalpenak eman eta ondorioak atera behar direnean gainerakoekin batera aritzen da, eta ikaskideen iritziak errespetatzen ditu.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Zenbait aukera izanda, batuketa-problema ebazten duen matematika-adierazpena hautatzen du.</p> <p>- Eraitza bat baino gehiago onartzen dituen problema bat duela, eraitzaren bat lortzen du.</p> <p>- Enuntziatu bat abiapuntu duela, problemari buruzko galdera bat asmatzen du.</p> <p>- Zenbait hitz, pertsonaia eta/edo zenbakizko datu abiapuntu hartuta, problema bat asmatzen du.</p>	<p>- Zenbait aukera izanda, batuketa- edo biderketa-problema ebazten duen matematika-adierazpena hautatzen du.</p> <p>- Konbinazioko eta zenbaketa sistematikoko problema sinpleak ebazten ditu.</p> <p>- Behar baino datu gehiago dituen problema bat duela, beharrezkoak direnak hautatzen ditu eta problema ebazten du.</p> <p>- Datuen bat falta duen problema bat duela, oihartzen da zein falta den, asmatu egiten du eta problema ebazten du.</p> <p>- Zenbakizko datuak zuriz dituen idatzizko problema bat duela, zerrenda batetik aukeratzen ditu datuak edo zuzenean asmatu egiten ditu.</p> <p>- Enuntziatu bat eta eragiketa bat edo matematika-adierazpen bat abiapuntu duela, problemari buruzko galdera bat asmatzen du.</p>	<p>- Konbinazioko eta zenbaketa sistematikoko problemak ebazten ditu.</p> <p>- Behar baino datu gehiago dituen problema bat duela, berriro formulatzen du eta/edo beharrezkoak direnak hautatzen ditu eta problema ebazten du.</p> <p>- Ebatzita dagoen problema bat abiapuntu hartuta, datuak aldatzen ditu eraitza bestelakoa izan dadin.</p> <p>- Enuntziatu bat eta eraitza bat abiapuntu dituela, problemari buruzko galdera bat asmatzen du.</p> <p>- Zenbait elementuren arteko konbinazioa abiapuntu duela (galdera bat eta eraitza bat, datu batzuk eta eragiketa bat...), problema bat</p>

<p>- Problema bat duela eta zenbakizko datuak aldatzen dizkiola, beste problema bat asmatzen du.</p> <p>- Erantzun irekiko problemak, matematika-ikerketak eta matematika-proiektu txikiak ebaztearen aldeko jarrera erakusten du.</p>	<p>- Matematika-adierazpen edo -eragiketa bat duela, problema bat asmatzen du.</p> <p>- Emaiza abiapuntu duela, problema bat asmatzen du.</p> <p>- Galdera bat abiapuntu duela, problema bat asmatzen du.</p> <p>- Zenbakiei, kalkuluei, neurriei, geometriari eta informazioa tratatzeari buruzko matematika-ikerketak errazak egiten ditu.</p> <p>- Beste ikaskideekin batera egiten ditu eguneroko bizitzako egoerekin zerikusia duten matematika-proiektu txikiak.</p> <p>- Erantzun irekia duten problemak ebazteko eta matematika-ikerketak eta -proiektu txikiak egitearen aldeko jarrera erakusten du, gainerako ikaskideekin batera lan egiten duela, prozesuei buruzko azalpenak eman eta ondorioak atera behar direnean gainerakoekin batera aritzen dela, eta ikaskideen iritziak errespetatzen dituela.</p>	<p>asmatzen du.</p> <p>- Zenbakiei, neurriei, geometriari eta informazioa tratatzeari buruzko matematika-ikerketak sinpleak egiten ditu eta, horretarako, zenbakien eta eragiketen propietateak erabiltzen ditu, ikasitako edukiak aplikatzen ditu eta kalkulagailua eta beste estrategia pertsonal eta heuristikoko batzuk erabiltzen ditu (proba-errorearen bidezko hurbilketa, problema berriz formulatzen du...).</p> <p>- Beste ikaskideekin batera egiten ditu eguneroko bizitzako egoerekin zerikusia duten matematika-proiektu txikiak, zenbait matematika-ezaguera aplikatzen dituela eta elkarren arteko loturak ezartzen dituela.</p> <p>- Sormena duela eta autonomoa dela erakusten du, erantzun irekia duten problemak ebazteko eta matematika-ikerketak eta -proiektu txikiak egitearen aldeko jarrera erakusten du, gainerako ikaskideekin batera lan egiten duela, prozesuei buruzko azalpenak eman eta ondorioak atera behar direnean gainerakoekin batera aritzen dela, eta ikaskideen iritziak errespetatzen dituela.</p>
--	--	---

## 4.2. Azpigaitasunen adierazleak eta mailaketa, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako 2. mailan

### 1. dimentsioa: Kopurua

#### 1. Zenbakizko ezaguerak erabiltzea, eguneroko bizitzako hainbat egoeratan sortzen diren mezuak eta informazioa interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko eta problemak ebazteko.

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Zenbait zenbaki-mota irakurri, idatzi eta identifikatzen ditu (arruntak, osoak, zatikiak eta hamartarrak).
- Zenbaki horiek adierazteko ikurrak ikasi ditu.
- Zenbakiak alderatzen eta ordenatzen ditu.
- Zenbakien arteko erlazioa ezartzen du.
- Zenbakizko mezuak ulertzen eta interpretatzen ditu.
- Zenbait testuingurutako zenbakizko informazioa komunikatzen badaki.
- Zenbakiei buruzko ezaguerak bateratzen ditu, eta problemak eta ariketak ebazteko erabiltzen ditu.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Zenbaki errazak identifikatzen, irakurtzen eta idazten ditu.</p> <p>- Zenbaki-motak adierazteko oinarrizko ikurrak ikasi ditu.</p> <p>- Zenbaki errazak alderatzen ditu eta haien arteko erlazioa ezartzen du.</p> <p>-Komunikabideetan azaltzen diren zenbakizko mezu errazak ulertzen eta interpretatzen ditu.</p> <p>- Zenbait testuingurutako zenbakizko informazio sinplea komunikatzen badaki.</p> <p>- Zenbakiei buruzko ezaguerak bateratzen ditu, eta ariketa sinpleak ebazteko erabiltzen ditu.</p>	<p>- Edozein motatako zenbakiak identifikatzen, irakurtzen eta idazten ditu.</p> <p>- Zenbaki-motak adierazteko ikurrak ikasi ditu.</p> <p>- Zenbakiak alderatzen ditu eta zenbakizko zuzenean ordenatzen ditu.</p> <p>- Edozein komunikabidetan azaltzen diren zenbakizko mezuak ulertzen eta interpretatzen ditu.</p> <p>- Zenbait testuingurutako zenbakizko informazioa komunikatzen badaki.</p> <p>- Zenbakiei buruzko ezaguerak bateratzen ditu, eta problemak eta</p>	<p>- Edozein motatako zenbakiak segurtasun osoz eta erraz identifikatzen, irakurtzen eta idazten ditu.</p> <p>- Zenbakiak adierazteko ikurrak ikasi ditu.</p> <p>- Modu desberdinetan adierazita dauden zenbakiak alderatzen ditu eta zenbakizko zuzenean ordenatzen ditu.</p> <p>- Komunikabidetan azaltzen diren zenbakizko mezuak ulertzen eta interpretatzen ditu.</p> <p>- Zenbait testuingurutako zenbakizko informazioa komunikatzen badaki eta hizkuntza numeriko egokia erabiltzen du horretarako.</p>

	ariketak ebazteko erabiltzen ditu.	- Zenbakiei buruzko ezaguerak bateratzen ditu, eta problemak eta ariketak gogoetatsu ebazteko erabiltzen ditu.
--	------------------------------------	--

## 2. Zenbaki-mota desberdinak tartean dauden kalkuluak egitea, propietate garrantzitsuenak erabilia eta kalkulu-mota egokiena zein den segurtasun osoz aplikatuta.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak.

- Zenbakien arteko eragiketak adierazteko ikurrak ikasi ditu.
- Zenbakien arteko eragiketak egiteko algoritmo estandarrak ikasi ditu eta aplikatzen ditu.
- Eragiketen propietateak eta arauak aplikatzen ditu.
- Kalkuluak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu.
- Kalkulu jakin bat egiteko metodarik egokiena aukeratzen du (buruz, arkatza eta papera erabilia edo kalkulagailuz), eta lortutako emaitzak arrazoizkoak diren erabakitzen du.
- Egin beharreko eragiketen iritzirako kalkuluak egiten ditu, eta lortutako erantzunak arrazoizkoak diren erabakitzen du.
- Zatikiak eta horiei dagozkien zenbaki hamartarrak eta ehunekoak lotzen ditu.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zenbakien arteko eragiketak adierazteko ikur gehienak ikasi ditu.</li> <li>- Algoritmo estandarrak aplikatzen ditu zenbaki sinpleetarako.</li> <li>- Eragiketen oinarrizko propietateak eta parentesiak erabiltzeko oinarrizko arauak aplikatzen ditu.</li> <li>- Zenbaki errazekin batuketak, kenketak, biderketak eta zatiketak buruz egiteko zenbait estrategia erabiltzen ditu.</li> <li>- Badaki kalkulagailua erabiltzen.</li> <li>- Zenbakizko zatiki errazak eta horiei dagozkien zenbaki hamartarrak eta ehunekoak lotzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zenbakien arteko eragiketak adierazteko ikurrak ikasi ditu.</li> <li>- Algoritmo estandarrak aplikatzen ditu zenbaki-mota guztietarako.</li> <li>- Propietateak, eragiketa-hierarkia eta parentesien erabilera-arauak behar bezala aplikatzen ditu.</li> <li>- Mota guztietako zenbakien arteko eragiketak buruz egiteko estrategiak erabiltzen ditu.</li> <li>- Kalkuluak egiteko metodarik egokiena aukeratzen du (arkatza eta papera, buruz, kalkulagailua edo ordenagailua).</li> <li>- Badaki kalkulagailua behar bezala erabiltzen.</li> <li>- Lortutako emaitzak eta egindako iritzirako kalkuluak bat datozen erabakitzen du.</li> <li>- Zenbakizko zatikiak eta horiei dagozkien zenbaki hamartarrak eta ehunekoak lotzen ditu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zenbakien arteko eragiketak adierazteko ikurrak segurtasun osoz ikasi ditu.</li> <li>- Algoritmo estandarrak aplikatzen ditu zenbaki-mota guztietarako eta modu eraginkorrean.</li> <li>- Propietateak, eragiketa-hierarkia eta parentesien erabilera-arauak behar bezala aplikatzen ditu, eta originala da erabiltzen dituen metodoetan.</li> <li>- Zenbakien arteko eragiketak buruz egiteko estrategia originalak erabiltzen ditu.</li> <li>- Kalkuluak egiteko metodarik egokiena aukeratzen du (arkatza eta papera, buruz, kalkulagailua edo ordenagailua) eta alde aurretik iritzirako kalkuluak egiten ditu.</li> <li>- Kalkulagailua behar bezala erabiltzen badaki eta problema konplexuak ebazteko erabiltzen du.</li> <li>- Lortutako emaitzak eta egindako iritzirako kalkuluak bat datozen erabakitzen du, eta prozesua aztertzen du.</li> <li>- Zenbakizko zatikiak eta horiei</li> </ul>

ditu.		dagozkien zenbaki hamartarrak eta ehunekoak lotzen ditu, eta adierazpen horien arteko zenbakizko sarea ezartzen du.
-------	--	---

**3. Neurriaren eta haren magnitudeen ezaguera aplikatzea, neurriarekin zerikusia duten zenbakizko testuak interpretatzeko eta ulertzeko, eta eguneroko bizitzako hainbat unetan sortzen diren egoera problematikoei aurre egiteko.**

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Sistema Metriko Hamartarra badaki eta erabiltzen du.
- Sistema metriko hamartarrari dagozkion baliokidetasunak erabiltzen ditu.
- Egin beharreko neurketak iritzira egindako kalkulu doituen bidez egiten ditu.
- Objektuak neurtzeko tresna egokiak erabiltzen ditu.
- Irudi garrantzitsuenen perimetroak eta azalera neurtzeko, bakoitzari dagokion formula aplikatzen du.
- Irudi lauen azalera kalkulatzeko, irudi horiek oinarritzokoagoetan deskonposatzen ditu.
- Neurketarekin zerikusia duten problemak ebazten ditu, prozesu ez-formalak zein akademikoak erabilia.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Metriko Hamartarra badaki eta erabiltzen du.</li> <li>- Sistema metriko hamartarrari dagozkion zenbait baliokidetasun egiten ditu.</li> <li>- Objektuen neurrien zenbait iritzirako kalkulu egiten ditu.</li> <li>- Distantziak neurtzeko tresna egokiak erabiltzen ditu.</li> <li>- Irudi garrantzitsuenen (laukizuzenak, triangeluak, zirkunferentzia, zirkulua eta prisma) perimetroa, azalera eta bolumena kalkulatzeko zenbait formula ikasi ditu eta aplikatzen ditu.</li> <li>- Irudi lauen azalera kalkulatzeko, irudi horiek oinarritzokoagoetan deskonposatzen ditu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Metriko Hamartarra erraz erabiltzen du.</li> <li>- Sistema metriko hamartarrari dagozkion baliokidetasunak egiten ditu.</li> <li>- Egin beharreko neurketak iritzira egindako kalkulu doituen bidez egiten ditu, eta balioa jakinarazten du.</li> <li>- Angeluak eta distantziak neurtzeko tresna egokiak erabiltzen ditu.</li> <li>- Irudi garrantzitsuenen (laukizuzena, triangelua, zirkunferentzia, zirkulua, prisma, piramidea, konoa, zilindroa eta esfera) perimetroak, azalera eta bolumenak kalkulatzeko, bakoitzari dagokion formula zein den ikasi du eta aplikatzen du.</li> <li>- Irudien azalera eta bolumenak kalkulatzeko, irudi horiek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Metriko Hamartarra ikasi du, eta segurtasunez eta erraz erabiltzen du.</li> <li>- Sistema metriko hamartarrari dagozkion zenbait baliokidetasun segurtasun osoz eta erraz egiten ditu.</li> <li>-Egin beharreko neurketak iritzira egindako kalkulu doituen bidez egiten ditu, eta balioa jakinarazten du, egon daitekeen errorea kontuan hartuta.</li> <li>- Angeluak eta distantziak neurtzeko tresna egokiak erabiltzen ditu, eta neurria zehaztasun osoz jakinarazten du.</li> <li>- Irudi garrantzitsuenen (laukizuzena, triangelua, zirkunferentzia, zirkulua, prisma, piramidea, konoa, zilindroa eta esfera) perimetroak, azalera eta bolumenak kalkulatzeko, bakoitzari dagokion formula zein den ikasi du eta aplikatzen du, eta lortutako emaitzarekin ziur dago.</li> </ul>

<p>- Neurketarekin zerikusia duten problemak ebazten ditu, prozesu ez-formalak erabilia.</p> <p>- Pitagorasen teorema ikasi du.</p>	<p>oinarrizkoagoetan deskonposatzen ditu.</p> <p>- Neurketarekin zerikusia duten problemak ebazten ditu, prozesu ez-formalak zein akademikoak erabilia.</p> <p>- Pitagorasen teorema aplikatzen du neurketarekin zerikusia duten problemak ebazteko.</p>	<p>-Irudien azalerak eta bolumenak kalkulatzeko, irudi horiek oinarrizkoagoetan deskonposatzen ditu, sormenezko prozedurak eta originalak erabilia.</p> <p>-Neurketarekin zerikusia duten problemak ebazten ditu, sormenez eta originaltasunez, prozesu ez-formalak zein akademikoak erabilia.</p> <p>- Pitagorasen teorema aplikatzen du neurketarekin zerikusia duten problemak ebazteko eta geometria-problemak ebazteko.</p>
---	--	--

#### 4. Ehunekoekin kalkuluak egitea eskatzen duten problemak ebaztea — eguneroko egoeretan sortzen direnak—, modurik egokiena erabilia.

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Ehunekoak identifikatu, irakurri eta idazten ditu hainbat testuingurutan.
- Ulertzen du kopuru baten ehunekoak zer esan nahi duen.
- Ehunekoak eta horiei dagozkien zenbaki hamartarrak eta zatikiak lotzen ditu.
- Buruz kalkulatzeko zenbakien ehunekoak.
- Kalkuluak ehunekoekin egiten ditu.
- Ehunekoak egitea eskatzen duten problemak ebazten ditu hainbat testuingurutan.

1 . maila	2 . maila	3 . maila
<p>- Ehunekoak identifikatzen, irakurtzen eta idazten ditu, egoera sinpleetan eta hurbiletan.</p> <p>- Ulertzen du kopuru baten ehunekoak zer esan nahi duen.</p> <p>- Zenbait ehuneko (%10, %25, %50 eta %100) eta horiei dagozkien zenbaki hamartarrak eta zatikiak lotzen ditu.</p> <p>-Zenbakien ehuneko errazak buruz kalkulatzeko (%10, %25, %50).</p> <p>-Kalkulu sinpleak egiten ditu</p>	<p>- Ehunekoak identifikatzen, irakurtzen eta idazten ditu, hainbat egoeratan.</p> <p>-Oso ondo ulertzen du kopuru baten ehunekoak zer esan nahi duen.</p> <p>-Ehunekoak eta horiei dagozkien zenbaki hamartarrak eta zatikiak lotzen ditu.</p> <p>- Buruz kalkulatzeko zenbait ehuneko.</p> <p>- Kalkuluak egiten ditu ehunekoekin</p>	<p>- Ehunekoak identifikatzen, irakurtzen eta idazten ditu, hainbat egoeratan eta testuingurutan.</p> <p>-Oso ondo ulertzen du kopuru baten ehunekoak zer esan nahi duen eta ikasitakoa testuinguru askotan erabiltzen du.</p> <p>- Ehunekoak eta horiei dagozkien zenbaki hamartarrak eta zatikiak lotzen ditu, eta aurretik iritzirako kalkuluak egiten ditu.</p> <p>- Buruz kalkulatzeko zenbaki baten ehunekoa, arrazoizko hurbilketak eginez.</p> <p>- Kalkuluak egiten ditu ehunekoekin</p>

<p>ehunekoekin, eguneroko bizitzako egoeretan.</p> <p>-Ehunekoak egitea eskatzen duten problema-tipo errazak ebazten ditu.</p> <p>-Handitzeak eta txikitzeak egitea eskatzen duten zenbait problema ebazten ditu.</p>	<p>zenbait prozedura erabilia, baina bereziki kalkulagailua erabilia.</p> <p>- Ehunekoak egitea eskatzen duten problema-tipoak ebazten ditu.</p> <p>- Handitzeak, txikitzeak, interesak, BEZa... egitea eta kalkulatzea eskatzen duten problemak ebazten ditu.</p>	<p>zenbait prozedura erabilia, baina bereziki kalkulagailua erabilia, eta kalkulu zuzenak eta alderantzizkoak ebazten ditu.</p> <p>- Ehunekoak egitea eskatzen duten problema-tipoak ebazten ditu, zenbait prozedura erabilia.</p> <p>- Ehunekoak kalkulatzearekin lotura duten egoera problematikoak ebazten ditu.</p>
---	--	---

**5. Hizkuntza aljebraikoa erabiltzea sinbolizatzeko eta orokortzeko, eta lehen mailako ekuazioen planteamenduan eta ebazpenean integratzea, hizkuntza-ezaguera hori problemei ekiteko eta horiek ebazteko nahitaezko tresna gisa erabilia.**

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Identitatea eta ekuazioa bereizten ditu.
- Kalkuluak egiten ditu adierazpen aljebraiko errazekin.
- Formula eta termino orokorrak lortzen ditu, jarraibideei erreparatuta eta erregulartasunak abiapuntu hartuta.
- Adierazpen aljebraiko baten zenbakizko balioa kalkulatu du.
- Hizkuntza aljebraikora pasatzen ditu lehen mailako ekuazioen bitartez adieraz daitezkeen egoerak.
- Lehen mailako ekuazioak eta ekuazio-sistemak ebazten ditu.
- Problema ebaztearekin zerikusia duten testuinguruetan erabiltzen du aljebra ikasitakoa.

1. maila	2. maila	3. maila
<p>- Ulertzen du identitate kontzeptua.</p> <p>- Kalkuluak egiten ditu adierazpen aljebraiko errazekin.</p> <p>- Adierazpen aljebraiko erraz baten zenbakizko balioa kalkulatu du.</p>	<p>- Identitatea eta ekuazioa bereizten ditu.</p> <p>-Kalkuluak egiten ditu adierazpen aljebraikoekin.</p> <p>-Formula eta termino orokorrak lortzen ditu, zenbait jarraibideri erreparatuta eta erregulartasunak abiapuntu hartuta.</p> <p>-Adierazpen aljebraiko baten zenbakizko balioa kalkulatu du.</p> <p>-Hizkuntza aljebraikora pasatzen ditu</p>	<p>- Identitatea eta ekuazioa bereizten ditu, eta adibideen bitartez azaltzen du.</p> <p>-Ziurtasun handiz eta erraz egiten ditu kalkuluak adierazpen aljebraikoekin.</p> <p>-Formula eta termino orokorrak lortzen ditu, jarraibideei erreparatuta eta erregulartasun konplexuak abiapuntu hartuta.</p> <p>-Adierazpen aljebraiko baten zenbakizko balioa ziurtasun handiz kalkulatu du.</p> <p>-Hizkuntza aljebraikora pasatzen ditu</p>



<p>- Lehen mailako ekuazio errazak ebazten ditu.</p>	<p>lehen mailako ekuazioen bitartez adieraz daitezkeen egoerak.</p> <p>- Lehen mailako ekuazioak analitikoki ebazten ditu zenbait prozedura erabilita.</p> <p>- Problemak ebaztearekin zerikusia duten testuinguru sinpleetan erabiltzen du aljebran ikasitakoa.</p>	<p>eta horiek interpretatzen ditu lehen mailako ekuazioen bitartez adieraz daitezkeen egoerak.</p> <p>-Lehen mailako ekuazioak analitikoki eta grafikoki ebazten ditu, zenbait ebazpen-prozedura erabilita.</p> <p>- Problemak ebaztearekin zerikusia duten testuinguruetan erabiltzen du aljebran ikasitakoa.</p>
--	--	--

## 2. dimentsioa: Espazioa eta Forma

### 6. Geometria-nozioak eta espazioa adierazteko sistemak erabiltzea, espazio fisikoari buruzko informazioa interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko, eta orientazioko eta adierazpen espazialeko hainbat problema ebazteko.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak:

- Hizkuntza geometriko egokia erabiltzen du.
- Irudi geometrikoak identifikatzen ditu, eguneroko bizitzako hainbat testuinguruan.
- Orientazioarekin eta espazioa adieraztearekin zerikusia duten oinarrizko geometria-nozioak ulertzen ditu.
- Kokapenak eta mugimenduak identifikatu, interpretatu eta deskribatzen ditu.
- Irudien tamainak, kokapena eta orientazioak deskribatzen ditu.
- Zenbait objekturen eta tokiren krokisak, planoak eta maketak egiten ditu eskalan.
- Espazioarekin lotura duten arrazoinamendu- eta orientazio-problema formulatzen eta ebazten ditu.
- Geometriari buruz ikasitakoa erabiltzen du arazoei konponbidea emateko.

1. maila	2. maila	3. maila
<p>- Irudi geometrikoak izendatzen ditu, hizkuntza ez-formala erabilita.</p> <p>- Zenbait irudi geometriko identifikatzen ditu, eguneroko bizitzako hainbat testuinguruan.</p> <p>-Irudien zenbait kokapen eta mugimendu identifikatzen eta deskribatzen ditu.</p> <p>- Irudien tamainak, kokapena eta orientazioak deskribatzen ditu, kode pertsonalak erabilita.</p> <p>- Zenbait tokiren krokisak, planoak eta maketak egiten ditu eta interpretatzen ditu, adierazpen hurbilduak eginez.</p>	<p>- Hizkuntza geometriko egokia erabiltzen du.</p> <p>- Irudi geometrikoak identifikatzen ditu zenbait testuinguruan.</p> <p>- Irudien kokapenak eta mugimenduak identifikatu, interpretatu eta deskribatzen ditu.</p> <p>- Irudien tamainak, kokapena eta orientazioak deskribatzen ditu, kode akademikoak erabilita.</p> <p>- Zenbait objekturen eta tokiren krokisak, planoak eta maketak egiten ditu eskalan.</p> <p>- Espazioarekin lotura duten arrazoinamendu- eta orientazio-problema formulatzen eta ebazten ditu.</p>	<p>- Ziurtasun eta jario handiz erabiltzen du hizkuntza geometriko egokia.</p> <p>- Irudi geometriko guztiak identifikatzen ditu zenbait testuinguruan, eta gai da beren arteko loturak egiteko.</p> <p>- Irudien kokapenak eta mugimenduak identifikatu, interpretatu eta deskribatzen ditu, eta ezaguera horiek aplikatzen ditu geometriarekin zerikusia duten problema ebazteko.</p> <p>- Zehaztasun handiz deskribatzen ditu irudien tamainak, kokapena eta orientazioak, kode akademikoak eta kode sormenezkoagoak eta pertsonalak erabilita.</p> <p>-Zenbait objekturen eta tokiren krokisak, planoak eta maketak egiten ditu eskalan eta interpretatzen ditu, eta irudi horiek adieraztearekin zerikusia duten problema ebazten ditu.</p> <p>- Espazioari buruzko arrazoinamendu- eta orientazio-problema formulatzen eta ebazten ditu, eta erantzuna</p>

	-Geometriari buruz ikasitakoa erabiltzen du arazoei konponbidea emateko.	arrazoitzen du.  - Geometriari buruz ikasitakoa erabiltzen du arazoei konponbidea emateko.
--	--	--

## 7. Forma eta erlazio geometrikoen ezaguera erabiltzea, eguneroko egoerak interpretatzeko, deskribatzeko eta ebazteko.

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Bi eta hiru dimentsioko objektuak deskribatzen ditu, geometria-termino egokiak erabilia.
- Irudi geometrikoen propietate garrantzitsuenak ikasi ditu.
- Irudiak deskribatu, alderatu eta sailkatzen ditu.
- Irudi lauak eta espazioan daudenak adierazi, erreproduzitu eta egiten ditu.
- Espazioaren pertzepzio- eta diskriminazio-ariketak ebazten ditu.
- Irudien propietateak kontuan hartzen ditu, eguneroko bizitzako egoerak interpretatzeko eta horiei aurre egiteko.
- Geometriari buruzko ondorioak ateratzen ditu eta demostrazio txikiak egiten ditu.

1. maila	2. maila	3. maila
<p>- Bi eta hiru dimentsioko objektuak deskribatzen ditu, termino ez-formalak erabilia.</p> <p>- Irudi geometrikoen zenbait propietate ikasi ditu eta geometriarekin zerikusia duten problemak ebazteko erabiltzen du ikasitakoa.</p> <p>-Zenbait irudi deskribatu, alderatu eta sailkatzen ditu, irizpide oso pertsonalak eta ez-formalak erabilia.</p> <p>- Irudi lauak eta espazialak adierazi, erreproduzitu eta egiten ditu, modu ez-formalak erabilia.</p> <p>- Espazio-pertzepzioko zenbait ariketa ebazten ditu, hurbileko testuinguruetan.</p>	<p>- Bi eta hiru dimentsioko objektuak deskribatzen ditu, geometria-termino egokiak erabilia.</p> <p>- Irudi geometrikoen propietate garrantzitsuenak ikasi ditu, eta geometriarekin zerikusia duten problemak ebazteko erabiltzen du ikasitakoa.</p> <p>- Irudiak deskribatu, alderatu eta sailkatzen ditu, irizpide akademikoak erabilia.</p> <p>- Irudi lauak eta espazioan daudenak adierazi, erreproduzitu eta egiten ditu.</p> <p>- Espazioaren pertzepzio- eta diskriminazio-ariketak ebazten ditu.</p> <p>- Irudien propietateak kontuan hartzen ditu, eguneroko bizitzako</p>	<p>-Bi eta hiru dimentsioko objektuak deskribatzen ditu, geometria-termino egokiak erabilia.</p> <p>- Irudi geometrikoen propietate garrantzitsuenak ikasi ditu, eta geometriarekin zerikusia duten problemak ebazteko erabiltzen du ikasitakoa.</p> <p>- Irudiak deskribatu, alderatu eta sailkatzen ditu irizpide akademikoak erabilia, eta ondorioak ateratzen ditu.</p> <p>- Irudi lauak eta espazialak adierazten, erreproduzitzen eta egiten ditu, nahiko zehatz eta sormenez.</p> <p>- Espazioaren pertzepzio- eta diskriminazio-ariketak ebazten ditu zenbait testuingurutan, eta metodo originalak eta sormenezkoak erabiltzen ditu.</p>

<p>-Irudien zenbait propietate erabiltzen ditu eguneroko egoerei konponbidea emateko.</p>	<p>egoerak interpretatzeko eta horiei aurre egiteko.</p> <p>- Demostrazio geometriko txikiak egiten ditu.</p>	<p>- Irudien propietateak kontuan hartzen ditu, geometriarekin zerikusia duten problemak interpretatzeko eta ebazteko.</p> <p>- Demostrazio geometriko txikiak egiten ditu, eta ondorioak ateratzen ditu.</p>
---	---	---

### 3. dimentsioa: Aldaketak, Erlazioak eta Ziurgabetasuna

#### 8. Hainbat formatutako erlazio funtzional errazak interpretatzea.

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Egoera bakoitzari dagozkion aldagaiak identifikatzen ditu.
- Aldagaien arteko dependentzia aztertzen du eta haien artean egon daitezkeen erlazioak bilatzen ditu.
- Bi aldagairen artean dauden proportzionaltasun zuzeneko eta alderantzizko erlazioak adierazteko moduak erlazionatzen ditu (grafikoz, taula bidez, ahoz eta aljebraikoki).
- Aztertu beharreko taulak eta grafikoak kuantitatiboki eta kualitatiboki irakurtzen ditu.
- Funtzio baten zenbakizko balioak kalkulatzeko, eta horiek adierazteko taula bat egiteko gai da.
- Funtzio errazen grafikoak marrazten ditu koordenatu-ardatzetan, taulak edo erlazioak abiapuntu hartuta.
- Funtzio lineal bat marrazten du eta hizkuntza aljebraikoan idazten du, elementu garrantzitsu batzuk bakarrik abiapuntu dituela (malda, kota, etab.).
- Grafiko bat aztertu eta lortutako emaitza adierazitako aldagaien esanahiarekin erlazionatzen du.

1. maila	2. maila	3. maila
<p>-Egoera bakoitzari dagozkion aldagaiak identifikatzen ditu.</p> <p>-Aldagaien arteko dependentzia aztertzen du.</p> <p>-Bi aldagairen artean dauden proportzionaltasun zuzeneko eta alderantzizko erlazioak adierazteko moduak erlazionatzen ditu (grafikoz, taula bidez, ahoz).</p> <p>-Aztertu beharreko taulak eta grafikoak kuantitatiboki eta kualitatiboki irakurtzen ditu.</p> <p>-Funtzio baten zenbakizko balioak kalkulatzeko.</p>	<p>-Egoera bakoitzari dagozkion aldagaiak identifikatzen ditu.</p> <p>-Aldagaien arteko dependentzia aztertzen du eta haien artean egon daitezkeen erlazioak bilatzen ditu.</p> <p>-Bi aldagairen artean dauden proportzionaltasun zuzeneko eta alderantzizko erlazioak adierazteko moduak erlazionatzen ditu (grafikoz, taula bidez, ahoz eta aljebraikoki).</p> <p>-Aztertu beharreko taulak eta grafikoak kuantitatiboki eta kualitatiboki irakurtzen ditu.</p> <p>-Funtzio baten zenbakizko balioak kalkulatzeko, eta horiek adierazteko taula bat egiteko gai da.</p>	<p>-Egoera bakoitzari dagozkion aldagaiak identifikatzen ditu.</p> <p>-Aldagaien arteko dependentzia aztertzen du eta haien artean egon daitezkeen erlazioak bilatzen ditu.</p> <p>-Bi aldagairen artean dauden proportzionaltasun zuzeneko eta alderantzizko erlazioak adierazteko moduak erlazionatzen ditu hainbat testuingurutan (grafikoz, taula bidez, ahoz eta aljebraikoki).</p> <p>-Aztertu beharreko taulak eta grafikoak kuantitatiboki eta kualitatiboki irakurtzen ditu, eta ondorioak ateratzen ditu irakurketa horretatik.</p> <p>-Funtzio baten zenbakizko balioak kalkulatzeko, eta horiek adierazteko taula bat egiteko gai da, eta ondorio egokiak ateratzen ditu.</p>

<p>-Funtzio errazen grafikoak marrazten ditu koordinatu-ardatzetan, taulak abiapuntu hartuta.</p> <p>- Funtzio lineal bat marrazten du, hizkuntza aljebraikoa abiapuntu duela.</p> <p>-Grafiko bat aztertu eta zenbait ondorio ateratzen ditu, maila ez-formalean.</p>	<p>-Funtzio errazen grafikoak marrazten ditu koordinatu-ardatzetan, taulak edo erlazioak abiapuntu hartuta.</p> <p>-Funtzio lineal bat marrazten du eta hizkuntza aljebraikoa idazten du, elementu garrantzitsu batzuk bakarrik abiapuntu dituela (malda, kota, etab.).</p> <p>-Grafiko bat aztertu eta lortutako emaitza adierazitako aldagaien esanahiarekin erlazionatzen du.</p>	<p>-Funtzio errazen grafikoak marrazten ditu koordinatu-ardatzetan, taulak edo erlazioak abiapuntu hartuta eta, gero, ondorioak ateratzeko gai da</p> <p>- Funtzio lineal bat marrazten du eta hizkuntza aljebraikoa idazten du, elementu garrantzitsu batzuk bakarrik abiapuntu dituela (malda, kota, etab.), eta ulertzen du elementu horiek garrantzitsuak direla.</p> <p>- Grafiko bat aztertu eta lortutako emaitza adierazitako aldagaien esanahiarekin erlazionatzen du, eta ondorio egokiak ateratzen ditu.</p>
--	--	---

## 9. Zenbakizko proportzionaltasun-erlazioak eta geometria-erlazioak identifikatzea, eta eguneroko bizitzako egoeretan sortzen diren proportzionaltasunarekin lotutako problemak ebazteko erabilteza.

Azpigaitasunaren ebaluazio-irizpideak.

- Zuzeneko eta alderantzizko proportzionaltasun-erlazioak identifikatzen ditu.
- Zenbakizko proportzionaltasun-arrazoia kalkulatu du.
- Ehunekoak eta proportzionaltasuna lotzen ditu.
- Hiruko erregela konposatu zuzena eta alderantzizkoa erabiliz ebazten ditu problemak.
- Banaketa proportzionalen problemak ebazten ditu, zuzenekoak zein alderantzizkoak.
- Zenbakizko proportzionaltasunarekin lotura duten problema-tipoak ebazten ditu (nahasketakoak, ausazkoak, etab.)
- Antzeko figurak identifikatzen ditu.
- Antzeko bi irudiren antzekotasun-arrazoiaren iritzirako kalkulua egiten du eta kalkulatu du.
- Thalesen teorema aplikatzen du, eta triangeluen arteko antzekotasuna erabiltzen du problema geometrikoak ebazteko.
- Proportzionaltasun geometrikoarekin lotura duten problemak ebazten ditu.

1. maila	2. maila	3. maila
<p>-Proportzionaltasun zuzeneko erlazioak identifikatzen ditu.</p>	<p>-Zuzeneko eta alderantzizko proportzionaltasun-erlazioak identifikatzen ditu.</p>	<p>- Zuzeneko eta alderantzizko proportzionaltasun erlazioak identifikatzen ditu, eta proportzionaltasun horretatik ondorioak ateratzeko gai da.</p>

<p>-Bi magnituderen arteko zenbakizko proportzionaltasun-arrazoia kalkulatu du.</p> <p>- Zenbait ehuneko erraz eta proportzionaltasuna lotzen ditu.</p> <p>- Zuzeneko banaketa proportzionalen problema errazak ebazten ditu.</p> <p>- Nahasketako, ausazko... zenbait problema-tipo ebazten ditu.</p> <p>-Antzeko irudiak identifikatu ditu eguneroko bizitzako testuinguruetan.</p> <p>- Antzeko bi irudi errazen antzekotasun-arrazoiaren iritzirako kalkulua egiten du.</p>	<p>-Bi magnituderen arteko zenbakizko proportzionaltasun-arrazoia kalkulatu du, eta haren esanahia ulertzen du.</p> <p>- Ehunekoak eta proportzionaltasuna lotzen ditu.</p> <p>- Hiruko erregela konposatu zuzena eta alderantzikoa erabiliz ebazten ditu problemak.</p> <p>- Banaketa proportzionalen problemak ebazten ditu, zuzenekoak zein alderantzikoa.</p> <p>- Nahasketako, ausazko... problema-tipoak ebazten ditu, prozedura estandarrak erabilia.</p> <p>- Antzeko irudiak identifikatu ditu eguneroko bizitzako testuinguruetan eta testuinguru akademikoan.</p> <p>- Antzeko bi irudiren antzekotasun-arrazoiaren iritzirako kalkulua egiten du eta kalkulatu du.</p> <p>- Thalesen teorema aplikatu du, eta triangeluen arteko antzekotasuna erabiltzen du problema geometrikoak ebazteko.</p>	<p>-Bi magnituderen arteko zenbakizko proportzionaltasun-arrazoia kalkulatu du, haren esanahia ulertzen du, eta horren inguruan ikasitakoa aplikatu du problema ebazteko.</p> <p>- Ehunekoak eta proportzionaltasuna lotzen ditu, hainbat testuingurutan.</p> <p>-Hiruko erregela konposatu zuzena eta alderantzikoa erabiliz ebazten ditu problemak, proportzionaltasunaren arrazoinamendu originalak erabilia.</p> <p>-Banaketa proportzionalen problemak ebazten ditu, zuzenekoak zein alderantzikoa, zenbait metodo erabiliz.</p> <p>- Nahasketako, ausazko... problema-tipoak ebazten ditu, prozedura estandarrak zein sormenezkoak erabilia.</p> <p>-Antzeko figurak identifikatu ditu zenbait testuingurutan, eta benetan hala direla egiaztatzen du.</p> <p>- Antzeko bi irudiren antzekotasun-arrazoiaren iritzirako kalkulua egiten du eta kalkulatu du, eta lortutako emaitza egiaztatzen du.</p> <p>- Thalesen teorema aplikatu du, eta triangeluen arteko antzekotasuna erabiltzen du problema geometrikoak ebazteko eta proportzionaltasun geometrikoarekin zerikusia duten testuingurutan.</p>
---	--	---

## 10. Datuak interpretatzearekin eta horiek antolatzearekin zerikusia duten problemak formulatzea eta ebaztea.

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Sarrera bikoitzeko taulak irakurtzen eta adierazten ditu.
- Datuak biltzen eta antolatzen ditu, eta horiek estatistika-tauletan adierazten ditu.
- Egoerari ondoen egokitzen zaizkion estatistika-grafikoak egiten ditu.
- Datu-multzo baten zentralizazio-parametroak kalkulatu eta interpretatu ditu (batez besteko aritmetikoa, batik bat), eta, horretarako, kalkulagailua edo kalkulua erabiltzen du.
- Zentuzko ondorioak ateratu ditu, datuak eta grafikoak aztertu ondoren.

1. maila	2. maila	3. maila
<p>- Sarrera bikoitzeko taulak irakurtzen eta adierazten ditu.</p> <p>- Datuak biltzen ditu eta estatistika-tauletan antolatzen ditu.</p> <p>- Zenbait estatistika-grafiko egiten ditu eta interpretatzen ditu (barra-diagramak eta lerroan).</p> <p>- Datu-multzo baten zentralizazio-parametroak kalkulatzeko (batez besteko aritmetikoa, batik bat), eta, horretarako, zenbait bitarteko erabiltzen ditu (kalkulagailua edo kalkulu-orria).</p> <p>-Zentzuzko ondorioak ateratzen ditu, datuak eta grafikoak aztertu ondoren.</p>	<p>- Sarrera bikoitzeko taulak irakurtzen eta interpretatzen ditu eta ondorio egokiak ateratzen ditu.</p> <p>- Datuak biltzen eta antolatzen ditu, eta horiek ondoen egokitzen zaizkion estatistika-tauletan adierazten ditu.</p> <p>- Estatistika-grafikoak egiten ditu eta komunikabideetan azaltzen diren garrantzitsuenak interpretatzen ditu.</p> <p>- Datu-multzo baten zentralizazio-parametroak kalkulatzeko eta interpretatzeko (batez besteko aritmetikoa, batik bat), horretarako, kalkulagailua edo kalkulu-orria erabiltzen du.</p> <p>-Zentzuzko ondorioak ateratzen ditu, datuak eta grafikoak aztertu ondoren, eta joerak aurreikusteko gai da.</p>	<p>- Komunikabideetan azaltzen diren sarrera bikoitzeko taulak irakurtzen eta interpretatzen ditu eta ondorioak ateratzen ditu.</p> <p>- Datuak biltzen eta antolatzen ditu, eta horiek ondoen egokitzen zaizkion estatistika-tauletan adierazten ditu.</p> <p>- Zenbait estatistika-grafiko egiten ditu kalkulagailuz edo ordenagailuz, eta komunikabideetan azaltzen direnak interpretatzen ditu.</p> <p>- Datu-multzo baten zentralizazio-parametroak kalkulatzeko eta interpretatzeko (batez besteko aritmetikoa, batik bat), horretarako, kalkulagailua edo kalkulu-orria erabiltzen du eta atera beharreko ondorioak ateratzen ditu.</p> <p>-Zentzuzko ondorioak ateratzen ditu, datuak eta grafikoak aztertu ondoren, eta joerak aurreikusteko gai da, aztertutako datuekiko jarrera kritikoa duela.</p>

### 11. Aldez aurretik enpirikoki lortutako informazioa edo kasu sinpleen azterketa abiapuntu hartuta, gertaera bat benetan gertatzeko dauden probabilitate-balioari buruzko iragarpenak egitea.

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Probabilitatearen eremuari buruzko termino egokiak erabiltzen ditu.
- Ausazko gertaerak eta deterministak bereizten ditu.
- Ausazko gertaera baten aukerak zenbatu egiten ditu.
- Maiztasun erlatibo kontzeptua erabiltzen du, eta maiztasun hori lortzeko esperimendu sinpleetan oinarritzen da.
- Ausazko gertaera baten probabilitate-balioari buruzko zentzuzko iragarpenak egiten ditu, esperimendu sinpleetan oinarrituta.
- Gertaera bati buruzko probabilitateak ematen ditu, Laplaceren erregela aplikatuta.



1. maila	2. maila	3. maila
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilitateari buruzko termino ez-formalak erabiltzen ditu.</li> <li>- Ausazko gertaerak eta deterministak bereizten ditu, hurbileko egoeretan.</li> <li>- Ausazko gertaerak zenbatzen ditu, proba-erroreko teknikak eta beste teknika pertsonal batzuk erabilita.</li> <li>- Maiztasun erlatibo kontzeptua erabiltzen du, eta maiztasun hori lortzeko esperimendu sinpleetan oinarritzen da.</li> <li>- Ausazko gertaera baten probabilitate-balioa iritzira kalkulatu du ausazko esperimendu sinpleetan, bere esperientzia oinarri hartuta.</li> <li>- Ausazko gertaera sinple bati buruzko probabilitateak ematen ditu, Laplaceren erregela aplikatuta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilitateari buruzko termino egokiak erabiltzen ditu.</li> <li>- Ausazko gertaerak eta deterministak bereizten ditu.</li> <li>- Ausazko gertaerak zenbatzen ditu, zuhaitz-egiturako diagramaren teknika edo beste teknika pertsonalago batzuk erabilita.</li> <li>-Maiztasun erlatibo kontzeptua erabiltzen du, eta maiztasun hori lortzeko esperimendu sinpleetan oinarritzen da.</li> <li>- Ausazko gertaera baten probabilitate-balioari buruzko zentzuzko iragarpenak egiten ditu, esperimendu sinpleetan oinarrituta.</li> <li>- Ausazko gertaera bati buruzko probabilitateak ematen ditu, Laplaceren erregela aplikatuta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilitateari buruzko termino zehatzak erabiltzen ditu.</li> <li>- Ausazko gertaerak eta deterministak bereizten ditu.</li> <li>- Ausazko gertaerak zenbatzen ditu, zuhaitz-egiturako diagramaren teknika edo beste teknika landuago batzuk erabilita.</li> <li>-Maiztasun erlatibo kontzeptua ulertzen eta erabiltzen du, eta maiztasun hori lortzeko esperimendu sinpleetan oinarritzen da.</li> <li>- Ausazko gertaera baten probabilitate-balioari buruzko zentzuzko iragarpenak egiten ditu, esperimendu sinpleetan oinarrituta eta iragarpenak egiaztatzen ditu.</li> <li>- Ausazko gertaera baten probabilitateak ematen ditu, Laplaceren erregela aplikatuta, eta lortutako balioa egiaztatu egiten du, simulazioa eginda.</li> </ul>

#### 4. dimentsioa: Problemak ebaztea

### 12. Hainbat motatako problemak ebaztea eredu heuristikoren bat erabilia: enuntziatua aztertuta, estrategia egokiak hautatuta, egin beharreko kalkuluak eginda eta lortutako emaitza egiaztatuta.

Azpigaitasunaren ebaluazio-adierazleak

- Problemaren enuntziatua irakurtzen eta ulertzen du.
- Datuak eta elementu ezezagunak identifikatzen ditu problemetan.
- Zenbait estrategia heuristiko ikasi ditu eta problemak ebazteko erabiltzen ditu.
- Dauden aukerak aztertzen eta balioesten ditu, problema ebazteko.
- Emaitza egiaztatzen du, erabilitako prozesuari buruz hausnartzen du, eta ondorioak ateratzen ditu, gerora beste problema batzuk ebazteko baliagarriak izan daitezkeenak.
- Lortutako emaitzak jakitera ematen ditu.
- Argi, txukun eta arrazoituta aurkezten du problema ebazteko erabili duen prozesua eta lortutako emaitzak.
- Mailari dagokion matematika-ikerketak egiten ditu.

1. maila	2. maila	3. maila
<p>- Problemaren enuntziatua irakurtzen eta ulertzen du.</p> <p>- Datuak eta elementu ezezagunak identifikatzen ditu problemetan.</p> <p>- Zenbait estrategia heuristiko aplikatzen ditu (proba-errorea...), problema ebazteko.</p> <p>- Dauden aukerak aztertzen eta balioesten ditu, problema ebazteko.</p> <p>- Problemaren emaitza egiaztatzen du.</p>	<p>- Problemaren enuntziatua irakurtzen eta ulertzen du, eta elementu garrantzitsuenak ulertzen ditu.</p> <p>- Datuak eta elementu ezezagunak identifikatzen ditu, eta problemetan ematen diren hainbat datuk duten garrantzia kontuan hartzen du.</p> <p>- Problema ebazteko hainbat estrategia heuristiko ikasi ditu eta horiek aplikatzen ditu (antzeko problema bat ebaztea, marrazki bat egitea, problema berriro formulatzea...).</p> <p>- Dauden aukerak aztertzen eta balioesten ditu, problema ebazteko.</p> <p>- Emaitza egiaztatzen du; erabilitako prozesuari buruz hausnartzen du, eta ondorioak ateratzen ditu, gerora beste</p>	<p>- Problemaren enuntziatua irakurtzen eta ulertzen du, elementu garrantzitsuenak ulertzen ditu, eta enuntziatua beste modu batzuetan idazteko proposamenak egiten ditu.</p> <p>- Datuak eta elementu ezezagunak identifikatzen ditu, eta problemetan ematen diren hainbat datuk duten garrantzia kontuan hartzen du.</p> <p>- Zenbait estrategia heuristiko ikasi eta aplikatzen ditu, eta problema ebazteko egokienak zein diren badaki.</p> <p>- Dauden aukerak aztertzen eta balioesten ditu problema ebazteko, eta ondorio egokiak ateratzen ditu.</p> <p>- Emaitza egiaztatzen du erabilitako prozesuari buruz hausnartzen du, eta ondorioak ateratzen ditu, gerora beste problema batzuk ebazteko baliagarriak</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hizkuntza ez-formala erabilia ematen ditu jakitera problemaren emaitzak.</li> <li>- Argi azaltzen du erabili duen prozesua.</li> </ul>	<p>problema batzuk ebazteko baliagarriak izan daitezkeenak.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hizkuntza matematiko egokia erabilia ematen ditu jakitera lortutako emaitzak.</li> <li>- Argi, txukun eta arrazoituta aurkezten du problema ebazteko erabili duen prozesua eta lortutako emaitzak.</li> <li>- Matematika-ikerketak errazak egiten ditu.</li> </ul>	<p>izan daitezkeenak, edo problemaren emaitza hobetzeko baliagarriak izan daitezkeenak.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lortutako emaitzak hizkuntza matematiko egokia erabilia ematen ditu jakitera, emaitzari buruzkoak zein erabilitako prozesuari buruzkoak.</li> <li>- Argi, txukun eta arrazoituta aurkezten ditu problema ebazteko erabili duen prozesua eta lortutako emaitzak.</li> <li>- Mailari dagokion matematika-ikerketak egiten ditu, matematika-ezagutza guztiak aplikatzen dituela.</li> </ul>
---	---	---