

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako 2.maila

EBALUAZIO DIAGNOSTIKOAREN MARKOA

MATEMATIKARAKO KONPETENTZIA



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

**Irakas-Sistema Ebaluatu eta Ikertzeko Erakundea
(ISEI-IVEI)**

2021eko iraila

AURKIBIDEA

1. Sarrera	5
2. Matematikarako konpetentziaren definizioa	5
3. Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako helburuak.....	5
4. Dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak.....	6
4.1. Deskribapen orokorra	6
4.2. Matematikarako konpetentziaren dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen- adierazleak	11
1. dimentsioa: Kantitatea	11
2. dimentsioa: Espazioa eta forma.....	17
3. dimentsioa: Aldaketak, erlazioak, informazioaren trataera eta ziurgabetasuna ...	22
4. dimentsioa: Problemak ebaztea.....	26

1. Sarrera

Dokumentu honen helburua da, deskribatzea zer arlo hartu diren kontuan Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako 2. mailako Ebaluazio Diagnostikoaren probak egiteko garaian. Hau da, aurkeztea Matematikarako kompetentziarako hezkuntza maila honetako ebaluazio Markoa.

Ebaluatutako kompetentzian ikasleak erdietsitako ezagutzen eta trebezien irudi osatua eta behar bezain zehatza ematea oso lan konplexua da; hori dela eta, ezinbestekoa da ikastetxeetarako gai garrantzitsuenak eta erabilgarrienak aukeratzea; hau da, gaitasunarengatik gogoetan eta hobekuntza-prozesuetan modu eraginkorragoan lagun dezaketen alderdiak aukeratzea.

Hori egiteko, Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailak argitaratutako Oinarrizko Hezkuntzaren curriculumak hartu da erreferente gisa, eta baita beste dokumentu batzuk ere kompetentzia honetako gai zehatzak hobeto ulertzen edo justifikatzen laguntzen dutenak.

Kompetentzia definitzea eta dimentsioak aztertzea izan dira abiapuntuak ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak aukeratzeko. Ebaluazio-irizpideen bidez, argi ikus daiteke kompetentziaren garapen maila, eta lorpen-adierazleen bidez gauzatzen dira zehaztuak diren jokabide behagarrietan. Horiek hiru errendimendu-mailatan banatzen dira: hasierakoa, erdikoa eta aurreratua. Maila horietako tauletan ageri diren adierazleak orientagarriak dira eta ebaluazio-irizpideen jokabide behagarri gisa definitzen dira, beraz, ebaluazioaren azken erreferente bihurtzen dira.

Planteatutako egoerak konpontzeko ikasleak erabili beharko dituen ezagutzek, gaitasunek eta trebeziek definituko dute errendimendu maila bakoitza. Ikaslea maila jakin batean kokatuta dagoenean bai maila horretako gaitasunetan bai aurreko mailakoetan gaia dela esan daiteke.

2. Matematikarako kompetentziaren definizioa

Jakintza matematikoa erabiltzea bizitzako beharrezkoen arazoak interpretatzeko, deskribatzeko, azaltzeko eta horiei erantzuteko, arloaren berezko pentsamendu- eta adierazpen moduak eta tresnak erabilia.

3. Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako helburuak

Etapa honetarako, Matematika arloko helburuak hauek dira:

1. Banaka edo taldean, eguneroko bizitzatik ateratako problemak, beste zientzia batzuetakoak edo Matematikakoak planteatzea eta ebatzea, eta zenbait estrategia aukeratzea eta erabiltzea, ebazpen-prozesua justifikatzea, emaitzak interpretatzea eta egoera berrietan aplikatzea, gizarte-ingurunean modu eraginkorragoan jardun ahal izateko.
2. Matematikako ezagutza aplikatzea eguneroko bizitzako gertaerei eta egoerei buruzko informazioak eta mezuak ulertzeko, balioesteko eta sortzeko, eta beste ezagutza-arlo batzuetan erabilgarriak direla jakitea.

3. Natura- eta kultura-inguruneko forma geometrikoak identifikatzea, elementuen, erlazioen eta propietateen ezagutza erabiliz, errealitatea deskribatzeko, eta ezagutza geometrikoak aplikatzea inguruan dugun mundu fisikoa ulertzeko eta analizatzeko, eta hari buruzko problemak ebazteko.
4. Kalkuluak eta iritzirako kalkuluak (zenbakizkoak, metrikoak, etab.) segurtasunez eta konfiantzaz egitea, egoera bakoitzean prozedura egokienak (buruzko kalkulua, idatzia, kalkulagailua...) erabiliz, bizitzako egoerak interpretatzeko eta balioesteko, eta emaitzak sistematikoki berrikustea.
5. Beren adinerako egokiak diren eta emaitzak eta ondorioak argi eta garbi eta koherentziaz justifikatzeko eta aurkezteko norberaren pentsamendua adieraztea errazten duten hizkuntza arrunteko eta hizkuntza matematikoko elementuak (zenbakiak, taulak, grafikoak, irudiak) erabiliz, arrazoitzea eta argudiatzea.
6. Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak (kukulagailuak, ordenagailuak, informatika-aplikazioak, etab.) behar bezala erabiltzea kalkuluak egiteko, denetario informazioak bilatzeko, tratatzeko eta adierazteko, bai eta Matematika ikasten laguntzeko ere.
7. Matematika kulturaren parte dela balioestea, hura erabiliz gozatzea, Matematikako jardueraren moduen eta jarreraren balioa bereiztea, eta eskuratutako Matematikako konpetentziak aplikatzea, zenbait fenomeno sozial analizatzeko eta balioesteko; esate baterako, kultura-aniztasuna, ingurumena errespetatzea, osasuna, kontsumoa, genero-berdintasuna edo bizikidetzak baketsua.

4. Dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak

4.1. Deskribapen orokorra

Matematikarako kompetentzia ebaluatzeko lau atal handi ezarri dira eta horiei **dimentsio** deituko diegu.

Matematikarako kompetentzia honako **dimentsio** hauetan egituratuta dago:

1. **Kantitatea**
2. **Espazioa eta forma**
3. **Aldaketak, erlazioak, informazioaren trataera eta ziurgabetasuna**
4. **Problemak ebaztea**

KANTITATEA dimentsioak hauei buruzko alderdiak hartzen ditu bere baitan: zenbaki kontzeptua, zenbaki-adierazpena, eragiketen esanahia, zenbakizko magnitudeak, matematika-kalkulu zehatzak eta hurbilduak. Horietaz gain, tamaina erlatiboa ulertzeko alderdiak ere hartzen ditu, zenbakizko jarraibideak eta benetako objektuen neurria jakitea, bai eta objektu horiek beraiek dituzten ezaugarriak kuantifikatzen eta zenbakien bidez adierazten jakitea ere.

ESPAZIOA ETA FORMA dimentsioak geometria-eremuarekin zerikusia duten alderdiak hartzen ditu bere baitan, baina modu integratzailean eta bere aplikazioa kontuan hartuta, hau da, objektuen kokapen erlatiboa ulertzea, espazioaren barrena, eraikuntzen barrena eta

formen barrena mugitzen ikastea; formen eta irudien edo ikusizko irudikapenen arteko erlazioak ulertzea, etab.

ALDAKETAK, ERLAZIOAK, INFORMAZIOAREN TRATAERA ETA ZIURGABETASUNA

dimentsioak honako elementu hauek kontuan hartzen ditu: erlazio errazen bidez deskriba daitezkeenak eta zenbaitetan oinarritzko matematika-funtzioen bidez adieraz daitezkeenak. Informazioaren bilketarekin, interpretazioarekin, erabilera matematikoarekin eta komunikazioarekin zer ikusia duten edukiak ere bere baitan hartzen ditu, eta bereziki informazioaren adierazpen grafikoan jartzen du arreta. Ziurgabetasunari buruzko elementuak lotura du datuekin eta ausarekin; bi elementu horiek matematikan ikasten dira, estatistika eta probabilitatea lantzen direnean, hurrenez hurren.

PROBLEMAK EBAZTEA dimentsioan problemen ebazpena izenekoarekin lotura zuzena duten alderdiak sartzen dira; hau da, benetako egoerak matematika-eskemetan edo ereduatan adieraztea; hainbat problema-mota planteatzea, egitea eta definitzea (matematikakoak, aplikatuak, erantzun irekikoak, itxikoak, etab.); estrategia egokiak erabilita hainbat problema-mota ebaztea eta lortutako emaitzak egiaztatzea.

Era berean, Matematikarako kompetentziaren lau dimentsio hauetako bakoitza, koadro honetan isatzen diren **ebaluazio-irizpideetan** zehazten da:

1. dimentsioa: Kantitatea

- 1.1. Zenbakizko ezaguerak erabiltzea, eguneroko bizitzako hainbat egoeratan sortzen diren mezuak eta informazioak interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko, eta problemak ebazteko.
- 1.2. Zenbaki mota desberdinek parte hartzen duten kalkuluak egitea, propietate garrantzitsuenak erabiliz, eta kalkulatzeko modurik egokiena segurtasunez aplikatuz.
- 1.3. Proporzionaltasun zenbakizko eta geometrikoko erlazioak (eskalak) identifikatzea, eguneroko bizitzako egoeretan proporzionaltasunari lotutako arazoak ebazteko erabiliz.
- 1.4. Eguneroko egoeretatik datozen ehunekoen kalkuluei lotutako problemak ebaztea, modu egokiena erabiliz.
- 1.5. Hizkuntza aljebraikoa erabiltzea sinbolizatzeko, orokortzeko, eta lehen eta bigarren mailako ekuazioak eta bi ezezagunetako eta bi ekuazioetako sistema linealak planteatzeko eta ebazteko, ezagutza hori hainbat problemari aurre egiteko eta horiek konpontzeko funtsezko tresna gisa erabiliz.

2. dimentsioa: Espazioa eta forma

- 2.1. Nozio geometrikoak eta espazioaren irudikapen-sistemak erabiltzea espazio fisikoari buruzko informazioak interpretatzeko, ulertzeko, lantzeko eta komunikatzeko, eta espazioaren orientazioari eta irudikapenari buruzko askotariko problemak ebazteko.
- 2.2. Forma, erlazio eta proportzio geometrikoen ezagutza erabiltzea eguneroko egoerak interpretatzeko, deskribatzeko eta ebazteko.

2.3. Espazioen eta objektuen luzerak, azalerak eta bolumenak zenbatestea eta kalkulatzea, zenbatespenaren edo kalkuluaren emaitza neurketa-unitate egokienean adierazita, neurketa-prozesuak ulertuta eta inguruko problemen ebazpenetan aplikatuta.

3. dimentsioa: Aldaketak, erlazioak, informazioaren trataera eta ziurgabetasuna

3.1 Hainbat formatutako erlazio funtzional errazak interpretatzea.

3.2. Datuak interpretatzearekin eta antolatzearekin lotutako problemak formulatzea eta ebaztea.

3.3. Gertaera baten probabilitatearen balioari buruzko iragarpenak egitea, aldezturik modu enpirikoan lortutako informaziotik edo kasu sinpleen azterketatik abiatuta.

4. dimentsioa: Problemak ebaztea

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

Ebaluazio-irizpide bakoitzerako lorpen-adierazle batzuk proposatzen dira. Horiek dira dimentsio bakoitzean kompetentzia balioesteko irizpide orokorrak. Lorpen-adierazle bakoitzerako, errendimendu- edo garapen-mailak adierazten dira eta horiek adieraziko dituzte ikasleek kompetentzia-maila frogatzeko garatu beharko lituzketen zeregin zehatzak.

Jarraian, Matematikarako kompetentziarako ebaluazio Markoan erabilitako terminologiaren adibide bat erakusten da.

1. dimentsioa: Kantitatea

Dimentsioa

1.1. Zenbakizko ezaguerak erabiltzea, eguneroko bizitzako hainbat egoeratan sortzen diren mezuak eta informazioak interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko, eta problemak ebazteko

Ebaluazio-irizpidea

Lorpen-adierazleak

- 1.1.1. Eguneroko bizitzako hainbat egoeratan zenbaki-mota desberdinak irakurri, idatzi, identifikatu, sailkatu, alderatu eta ordenatzen ditu.
- 1.1.2. Zenbakizko mezuak ulertzen eta interpretatzen ditu, eta hainbat testuingurutan dauden zenbakizko informazioak eraikitzen eta komunikatzen ditu.
- 1.1.3. Zenbakizko ezagutzak integratzen ditu, zenbaki hamartarren biribilketa barne, hurbilketa-maila zehaztuz, eta buruketak eta ariketak ebazteko aplikatzen ditu.
- 1.1.4. Zenbaki handiak adierazteko notazio zientifikoa erabiltzen du, eta horiek in biderketak eta zatiketak egiten ditu.

Lorpen-adierazleak

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>1.1.1.1.</p> <p>Eguneroko bizitzako hainbat egoeratan, zenbaki arruntak, osoak eta hamartarrak irakurtzen, idazten, identifikatzen, sailkatzen, alderatzen eta ordenatzen ditu.</p>	<p>1.1.1.2.</p> <p>Eguneroko bizitzako hainbat egoeratan, zenbaki arrazionalak irakurtzen, idazten, identifikatzen eta sailkatzen ditu.</p>	<p>1.1.1.3.</p> <p>Eguneroko bizitzako hainbat egoeratan, zenbaki arrazionalak alderatzen eta ordenatzen ditu.</p>
<p>1.1.2.1.</p> <p>Hurbileko egoeretan sortzen diren zenbakizko mezu errazak ulertzen, interpretatzen eta komunikatzen ditu.</p>	<p>1.1.2.2.</p> <p>Hurbileko egoeretan eta edozein hedabidetan dauden zenbakizko mezuak ulertzen, interpretatzen eta komunikatzen ditu.</p>	<p>1.1.2.3.</p> <p>Edozein hedabidetan eta inguru adierazgarritan dauden zenbakizko edozein mezu ulertzen, interpretatzen eta komunikatzen ditu.</p>

Errendimendu-mailak

Hiru errendimendu-maila horiek ikasleek duten kompetentzia adieraztea helburu dute beren trebetasun matematikoen arabera. Beraz:

Hasierako mailan kokatuko genituzke prozedura algoritmiko estandarrak erabiltzen dituzten ikasleak, ariketa sinpleak planteatzen eta egiten dituztenak, eta erreproduzio-teknikak izenekoak erabili ohi dituztenak, baina gehienetan aplikazio-arazoak eta exekuzio-akatsak dituztenak.

Erdi-mailan kokatuko genituzke matematika-hizkuntza egokia erabiltzeaz gain, gai matematikoak elkarren artean konektatzeko gai diren ikasleak, oinarrizko ariketak segurtasunez egiten dituztenak, eta nolabaiteko konplexutasuna duten problemak ebazteko gai direnak, eta, oro har, zereginak gauzatzean nahiko seguru daudenak.

Maila aurreratuan kokatuko genituzke hainbat matematikaren eremu erlazionatzeaz gain, arrazoibide landuak erabiltzen dituzten ikasleak, gogoetatsuak direnak, logikaz argudiatzen dutenak, eta problema originalak ebazteko gai direnak, oro har, egoera matematikoak lantzeko eta ebazteko edo nahiko erraztasun eta segurtasun dutenak.

4.2. Matematikarako kompetenziaren dimentsioak, ebaluazio-irizpideak eta lorpen-adierazleak

1. dimentsioa: Kantitatea

1.1. Zenbakizko ezaguerak erabiltzea, eguneroko bizitzako hainbat egoeratan sortzen diren mezuak eta informazioak interpretatzeko, ulertzeko, sortzeko eta komunikatzeko, eta problemak ebazteko

Lorpen-adierazleak

- 1.1.1. Eguneroko bizitzako hainbat egoeratan zenbaki-mota desberdinak irakurri, idatzi, identifikatu, sailkatu, alderatu eta ordenatzen ditu.
- 1.1.2. Zenbakizko mezuak ulertzen eta interpretatzen ditu, eta hainbat testuinguruan dauden zenbakizko informazioak eraikitzen eta komunikatzen ditu.
- 1.1.3. Zenbakizko ezagutzak integratzen ditu, zenbaki hamartarren biribilketa barne, hurbilketa-maila zehaztuz, eta buruketak eta ariketak ebazteko aplikatzen ditu.
- 1.1.4. Zenbaki handiak adierazteko notazio zientifikoa erabiltzen du, eta horiekin biderketak eta zatiketak egiten ditu.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>1.1.1.1.</p> <p>Eguneroko bizitzako hainbat egoeratan, zenbaki arruntak, osoak eta hamartarrak irakurtzen, idazten, identifikatzen, sailkatzen, alderatzen eta ordenatzen ditu.</p>	<p>1.1.1.2.</p> <p>Eguneroko bizitzako hainbat egoeratan, zenbaki arrazionalak irakurtzen, idazten, identifikatzen eta sailkatzen ditu.</p>	<p>1.1.1.3.</p> <p>Eguneroko bizitzako hainbat egoeratan, zenbaki arrazionalak alderatzen eta ordenatzen ditu.</p>
<p>1.1.2.1.</p> <p>Hurbileko egoeretan sortzen diren zenbakizko mezu errazak ulertzen, interpretatzen eta komunikatzen ditu.</p>	<p>1.1.2.2.</p> <p>Hurbileko egoeretan eta edozein hedabidetan dauden zenbakizko mezuak ulertzen, interpretatzen eta komunikatzen ditu.</p>	<p>1.1.2.3.</p> <p>Edozein hedabidetan eta inguru adierazgarritan dauden zenbakizko edozein mezu ulertzen, interpretatzen eta komunikatzen ditu.</p>
<p>1.1.3.1.</p> <p>Zenbakizko ezagutzak integratzen ditu eta buruketa errazak ebazteko erabiltzen ditu.</p>	<p>1.1.3.2.</p> <p>Zenbakizko ezagutzak integratzen ditu, zenbaki hamartarren biribilketa barne, eta problemak eta ariketak ebazteko erabiltzen ditu.</p>	<p>1.1.3.3.</p> <p>Zenbakizko ezagutzak integratzen ditu, zenbaki hamartarren biribilketa barne hurbilketa-maila zehaztuz, eta problemak eta ariketak gogoetatsu ebazteko erabiltzen ditu.</p>

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
1.1.4.1. Hurbileko egoeretan zenbaki handiak adierazteko notazio zientifikoa erabiltzen du.	1.1.4.2. Egoera desberdinetan zenbaki handiak adierazteko notazio zientifikoa erabiltzen du.	1.1.4.3. Notazio zientifikoan adierazitako zenbaki handiekin biderketak eta zatiketak egiten ditu

1.2. Zenbaki mota desberdinek parte hartzen duten kalkuluak egitea, propietate garrantzitsuenak erabiliz, eta kalkulatzeko modurik egokiena segurtasunez aplikatuz

Lorpen-adierazleak

1.2.1. Algoritmo estandarrak ezagutzen eta aplikatzen ditu, notazio egokiak erabiliz zenbakien arteko eragiketak burutzeko.

1.2.2. Propietateak, eragiketen lehentasuna eta parentesien erabilera aplikatzen ditu.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
1.2.1.1. Zenbaki arruntekin, osoekin eta hamartarrekin oinarritzko eragiketen algoritmoak aplikatzen ditu.	1.2.1.2. Zenbaki arruntekin, osoekin, hamartarrekin eta zatiki sinpleekin oinarritzko eragiketen algoritmoak aplikatzen ditu.	1.2.1.3. Zenbaki arruntekin, osoekin, hamartarrekin eta zatikiekin oinarritzko eragiketen algoritmoak aplikatzen ditu, eta berretzaile arrunta duten berreketekin eragiketak egiten ditu.
1.2.2.1. Eragiketen oinarritzko propietateak aplikatzen ditu.	1.2.2.2. Parentesien erabilera behar bezala aplikatzen du.	1.2.2.3. Eragiketen lehentasuna behar bezala aplikatzen du.

1.3. Zenbakizko eta geometrikoko proportzionaltasunaren erlazioak (eskalak) identifikatzea, eguneroko bizitzako egoeretan proportzionaltasunari lotutako arazoak ebazteko erabiliz

Lorpen-adierazleak

1.3.1. Bi magnituderen arteko zuzeneko eta alderantzizko proportzionaltasuneko, eta proportzio konposatuko problemak identifikatzen eta ebazten ditu eguneroko testuinguruetan.

1.3.2. Zenbakizko proportzionaltasunaren arrazoia kalkulatu du, aplikatu du, eta hainbat modutan adierazten du.

1.3.3. Proportzionaltasun zuzena dagokion funtzioarekin eta grafikoarekin lotzen du.

- 1.3.4. Proporzionaltasunarekin lotutako buruketak ebazten ditu, hainbat estrategia aplikatuz (unitatera murriztea, proporzionaltasun-arrazoia lortzea, taulak erabiltzea...).
- 1.3.5. Eskalei buruzko problemak ebazten ditu, arrazoiak eta proporzioak erabiliz planoetan, mapetan eta maketetan.
- 1.3.6. Banaketa proporzionalen eta nahasketen zenbakizko proporzionaltasunarekin zerikusia duten ereduak ebazten ditu.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>1.3.1.1.</p> <p>Bi magnituderen arteko zuzeneko proporzionaltasun-erlazioak identifikatzen ditu.</p>	<p>1.3.1.2.</p> <p>Bi magnituderen arteko zuzeneko proporzionaltasuneko problemak ebazten ditu.</p>	<p>1.3.1.3.</p> <p>Bi magnituderen arteko zuzeneko eta alderantzizko proporzionaltasuneko eta proporzionaltasun konposatuko problemak identifikatzen eta ebazten ditu eguneroko testuinguruetan.</p>
<p>1.3.2.1.</p> <p>Bi magnituderen arteko zuzeneko proporzionaltasunaren arrazoia kalkulatu du.</p>	<p>1.3.2.2.</p> <p>Bi magnituderen arteko zuzeneko proporzionaltasunaren arrazoia kalkulatu du, eta ezagutza hori problemak ebazteko eguneroko testuinguru batean aplikatu du.</p>	<p>1.3.2.3.</p> <p>Bi magnituderen arteko proporzionaltasun zuzen eta alderantzizkoaren arrazoia kalkulatu du, eta ezagutza hori problemak ebazteko testuinguru batean aplikatu du.</p>
<p>1.3.3.1.</p> <p>Proporzionaltasun zuzena dagozkien funtzioekin eta grafikoekin erlazionatu du kasu sinpleetan.</p>	<p>1.3.3.2.</p> <p>Proporzionaltasun zuzena dagozkien funtzioekin eta grafikoekin erlazionatu du.</p>	<p>1.3.3.3.</p> <p>Funtzio linealak eta horien grafikoak zuzeneko proporzionaltasunarekin erlazionatu ditu.</p>
<p>1.3.4.1.</p> <p>Proporzionaltasun zuzenarekin lotutako eguneroko problemak ebazten ditu, hainbat estrategia aplikatuta.</p>	<p>1.3.4.2.</p> <p>Proporzionaltasun zuzenarekin lotutako problemak ebazten ditu, hainbat estrategia aplikatuta.</p>	<p>1.3.4.3.</p> <p>Zuzeneko eta alderantzizko proporzionaltasunarekin eta proporzionaltasun konposatuarekin lotutako problemak ebazten ditu, hainbat estrategia aplikatuta.</p>
<p>1.3.5.1.</p> <p>Problema errazak ebazten ditu, eskala ezagututa.</p>	<p>1.3.5.2.</p> <p>Problema ebazten ditu, eskala ezagututa.</p>	<p>1.3.5.3.</p> <p>Eskala kalkulatu behar den problema ebazten ditu.</p>
<p>1.3.6.1.</p> <p>Zuzeneko nahasketa proporzionalen problema errazak ebazten ditu.</p>	<p>1.3.6.2.</p> <p>Zuzeneko banaketa proporzionalen problema ebazten ditu.</p>	<p>1.3.6.3.</p> <p>Zuzeneko eta alderantzizko proporzionaltasuneko problema ebazten ditu.</p>

1.4. Eguneroko egoeretatik datozen ehunekoak kalkuluei lotutako problemak ebaztea, prozedurarik egokiena erabiliz

Lorpen-adierazleak

- 1.4.1. Ehunekoak identifikatu, irakurri eta kalkulatu dituz hainbat testuingurutan, eta kantitate baten ehunekoaren esanahia ulertzen du, proportzionaltasunarekin erlazionatuz.
- 1.4.2. Ehunekoak dagozkien zenbakizko zatiki eta hamartarrekin erlazionatzen ditu, irudikapen horien artean zenbakizko sare bat ezarriz.
- 1.4.3. Hainbat testuingurutan ehunekoekin erlazionaturiko problemak ebazten ditu.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>1.4.1.1.</p> <p>Ehunekoak identifikatzen, irakurtzen, idazten eta kalkulatu dituz testuinguru hurbiletan eta errazetan.</p>	<p>1.4.1.2.</p> <p>Ehunekoak identifikatzen, irakurtzen, idazten eta kalkulatu dituz hainbat testuingurutan, kantitate baten ehunekoaren esanahia ulertuz.</p>	<p>1.4.1.3.</p> <p>Ehunekoak identifikatzen, irakurtzen, idazten eta kalkulatu dituz hainbat egoera eta testuingurutan, kantitate baten ehunekoaren esanahia ulertuz.</p>
<p>1.4.2.1.</p> <p>Oinarrizko ehuneko batzuk (% 10, % 25, % 50 eta % 100) dagozkien zenbaki hamartar eta zatikiekin erlazionatzen ditu.</p>	<p>1.4.2.2.</p> <p>Ehunekoak dagozkien zenbaki hamartar eta zatikiekin erlazionatzen ditu.</p>	<p>1.4.2.3.</p> <p>Zatikiek eta hamartarrak dagozkien ehunekoekin erlazionatzen ditu.</p>
<p>1.4.3.1.</p> <p>Ikaslearentzat hurbilak eta ezagunak diren testuinguruetan, ehunekoari buruzko problema errazak ebazten ditu.</p>	<p>1.4.3.2.</p> <p>Ehunekoak handiagotze eta txikiagotzei buruzko problemak ebazten ditu, hainbat testuingurutan.</p>	<p>1.4.3.3.</p> <p>Hainbat testuingurutan ehunekoak handiagotze eta txikiagotzei buruzko problema konplexuak ebazten ditu (hasierako kopurua edo ehuneko aldakuntza eskatzen da).</p>

1.5. Hizkuntza aljebraikoa erabiltzea sinbolizatzeko, orokortzeko, eta lehen eta bigarren mailako ekuazioak, eta bi ezezagunetako eta bi ekuazioetako sistema linealak planteatzeko eta ebazteko soluzioen kopurua zehazten, ezagutza hori hainbat problemari aurre egiteko eta ebazteko funtsezko tresna gisa erabiliz

Lorpen-adierazleak

- 1.5.1. Identitatea eta ekuazioa bereizten ditu, eta adierazpen aljebraikoekin kalkuluak egiten ditu.
- 1.5.2. Adierazpen aljebraikoak lortzen ditu jarraibideen eta erregulartasunen behaketatik abiatuta.

- 1.5.3. Adierazpen aljebraiko baten zenbakizko balioa kalkulatu du.
- 1.5.4. Lehen eta bigarren mailako ekuazioen bidez, eta bi ezezagunetako eta bi ekuazioetako sistema linealen bidez adieraz daitezkeen egoerak hizkuntza aljebraikora itzultzen ditu.
- 1.5.5. Lehen eta bigarren mailako ekuazioak eta bi ekuazio linealen sistemak bi ezezagunekin ebazten ditu, eta soluzioen kopurua zehazten du.
- 1.5.6. Problemen ebazpenarekin lotutako hainbat testuingurutan integratzen du ezagutza aljebraikoa.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
1.5.1.1. Identitate eta ekuazioaren kontzeptuak bereizten eta ulertzen ditu.	1.5.1.2. Adierazpen aljebraikoekin kalkulu errazak egiten ditu.	1.5.1.3. Adierazpen aljebraikoekin kalkuluak egiten ditu.
1.5.2.1. Adierazpen aljebraikoak lortzen ditu jarraibide eta erregularitasun errazak eta egunerokoak behatuz.	1.5.2.2. Adierazpen aljebraikoak lortzen ditu, zenbait jarraibide eta erregularitasun behatuz.	1.5.2.3. Adierazpen aljebraikoak lortzen ditu, beste gaitasun batzuekin lotutako jarraibideak eta erregularitasunak behatuz.
1.5.3.1. Aldagai bateko adierazpen aljebraiko baten zenbakizko balioa kalkulatu du zenbaki arruntekin.	1.5.3.2. Aldagai bateko adierazpen aljebraiko baten zenbakizko balioa kalkulatu du zenbaki osoekin.	1.5.3.3. Aldagai bat baino gehiagoko adierazpen aljebraiko baten zenbakizko balioa kalkulatu du.
1.5.4.1. Lehen mailako ekuazioen bidez adieraz daitezkeen eguneroko egoerak hizkuntza aljebraikora itzultzen ditu.	1.5.4.2. Lehen eta bigarren mailako ekuazioen bidez adieraz daitezkeen egoerak hizkuntza aljebraikora itzultzen ditu.	1.5.4.3. Lehen eta bigarren mailako ekuazioen bidez, eta bi ezezagunetako eta bi ekuazioetako sistema linealen bidez, adieraz daitezkeen egoerak hizkuntza aljebraikora itzultzen eta interpretatzen ditu, eta ondorio egokiak lortzen ditu.
1.5.5.1. Lehen mailako ekuazio errazak analitikoki ebazten ditu.	1.5.5.2. Lehen mailako ekuazio konplexuak eta bi ekuazio linealen eta bi ezezagunen sistema sinpleak analitikoki ebazten ditu.	1.5.5.3. Bigarren mailako ekuazioak eta bi ekuazio linealen eta bi ezezagunen sistema konplexuak analitikoki ebazten ditu, eta soluzioen kopurua zehazten du.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>1.5.6.1. Ezagutza aljebraikoa erabiltzen du problemen ebazpenarekin erlazionatutako testuinguru errazetan.</p>	<p>1.5.6.2. Ezagutza aljebraikoa erabiltzen du problemen ebazpenarekin erlazionatutako testuinguruetan.</p>	<p>1.5.6.3. Ezagutza aljebraikoa erabiltzen du problemen ebazpenarekin erlazionatutako testuinguru desberdinetan, eta erabilitako prozeduraz hausnartzen du.</p>

2. dimentsioa: Espazioa eta forma

2.1. Nozio geometrikoak eta irudikapen espazialeko sistemak erabiltzea espazio fisikoari buruzko informazioak interpretatzeko, ulertzeko, lantzeko eta komunikatzeko, eta orientazio eta irudikapen espazialari buruzko hainbat problema ebazteko

Lorpen-adierazleak

- 2.1.1. Forma, konposizio eta egoera geometrikoak identifikatzen eta deskribatzen ditu eguneroko bizitzako hainbat testuingurutan, hiztegi geometriko egokia erabiliz.
- 2.1.2. Orientazio eta irudikapen espazialarekin lotutako oinarrizko nozio geometrikoak aplikatzen ditu posizioak eta mugimenduak identifikatzeko, interpretatzeko eta deskribatzeko.
- 2.1.3. Irudi eta haien elementuen tamaina, posizioa, orientazioa eta mugimendua deskribatzen ditu, hizkuntza egokiarekin.
- 2.1.4. Hainbat lekutako krokis eta planoak interpretatzen ditu.
- 2.1.5. Pertzepzio, bereizketa eta espazio-arrazoiketaren problemak formulatzen eta ebazten ditu.
- 2.1.6. Problema ebazteko, geometria ezagutzak integratzen eta aplikatzen ditu.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>2.1.1.1.</p> <p>Irudi geometrikoak identifikatzen eta izendatzen ditu hiztegi informal edo oinarrizko baten bidez, eguneroko bizitzako hainbat testuingurutan.</p>	<p>2.1.1.2.</p> <p>Hiztegi geometriko egokia identifikatzen eta erabiltzen du hainbat testuingurutan.</p>	<p>2.1.1.3.</p> <p>Hainbat testuingurutan egokia den hiztegi geometrikoak segurtasunez eta erraztasunez identifikatzen eta erabiltzen du, eta elkarrekin erlazionatzeko gai da.</p>
<p>2.1.2.1.</p> <p>Oinarrizko irudien posizioak eta mugimenduak identifikatzen, interpretatzen eta adierazten ditu.</p>	<p>2.1.2.2.</p> <p>Konplexuagoak diren irudien posizioak eta mugimenduak identifikatzen, interpretatzen eta adierazten ditu.</p>	<p>2.1.2.3.</p> <p>Hainbat testuingurutan irudi-orientazioak, -posizioak eta –mugimenduak identifikatzen, interpretatzen eta adierazten ditu, eta ezagutza horiek aplikatzen ditu problema geometrikoak ebazteko.</p>
<p>2.1.3.1.</p> <p>Irudien zenbait posizio eta mugimendu eta irudi sinpleen orientazioak identifikatzen eta deskribatzen ditu.</p>	<p>2.1.3.2.</p> <p>Irudien tamaina, zenbait posizio, mugimendu eta orientazioak identifikatzen eta adierazten ditu.</p>	<p>2.1.3.3.</p> <p>Irudien tamaina, posizioa, eta orientazioak zehazki adierazten ditu.</p>

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>2.1.4.1.</p> <p>Hainbat lekutako krokisak eta planoak interpretatzen ditu, gutxi gorabeherako irudikapenen bidez.</p>	<p>2.1.4.2.</p> <p>Hainbat leku eta objekturen krokisak, planoak eta maketak eraikitzen eta interpretatzen ditu, gutxi gorabeherako irudikapenen bidez.</p>	<p>2.1.4.3.</p> <p>Hainbat lekutako objektuen krokisak, planoak eta maketak eraikitzen eta interpretatzen ditu, eta horien irudikapenak eragindako problemak ebazten ditu.</p>
<p>2.1.5.1.</p> <p>Arrazoinamenduko eta orientazio espazialeko oinarritzko problemak formulatzen eta ebazten ditu.</p>	<p>2.1.5.2.</p> <p>Arrazoinamenduko eta orientazio espazialeko problemak formulatzen eta ebazten ditu.</p>	<p>2.1.5.3.</p> <p>Arrazoinamenduko eta orientazio espazialeko problemak formulatzen eta ebazten ditu, erantzuna justifikatuz.</p>
<p>2.1.6.1.</p> <p>Problemak ebazteko oinarritzko ezagutza geometrikoak integratzen eta aplikatzen ditu.</p>	<p>2.1.6.2.</p> <p>Problemak ebazteko ezagutza geometrikoak integratzen eta aplikatzen ditu.</p>	<p>2.1.6.3.</p> <p>Problema esanguratsuak ebazteko ezagutza geometrikoak integratzen eta aplikatzen ditu.</p>

2.2. Forma, erlazio eta proportzio geometrikoen ezagutza erabiltzea eguneroko egoerak interpretatzeko, deskribatzeko eta ebazteko

Lorpen-adierazleak

- 2.2.1. Irudiak deskribatzen, konparatzen eta sailkatzen ditu irudi geometrikoen propietate garrantzitsuenetatik abiatuta.
- 2.2.2. Irudi lauak eta espazialak irudikatzen, erreproduzitzen eta eraikitzen ditu.
- 2.2.3. Irudien propietateak erabiltzen ditu eguneroko egoerak interpretatzeko eta ebazteko orduan, eta antzeko irudiak identifikatzen ditu, haien arteko antzekotasunaren arrazoia kalkulatu.
- 2.2.4. Berdintasun- eta antzekotasun-konzeptuetan oinarritutako dedukzio eta erakustaldi geometriko sinpleak egiten ditu.
- 2.2.5. Thalesen teorema aplikatzen du eta triangeluen antzekotasuna erabiltzen du problema geometrikoak ebazterako.
- 2.2.6. Antzekotasun arrazoitik abiatuta, elkarren antzekoak diren irudien azalerak eta bolumenak kalkulatu.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>2.2.1.1.</p> <p>Irudiak deskribatzen, alderatzen eta sailkatzen ditu, aldean eta angeluen oinarritzko propietateetatik abiatuta.</p>	<p>2.2.1.2.</p> <p>Irudiak deskribatzen, alderatzen eta sailkatzen ditu, irudi geometrikoen oinarritzko propietateetatik abiatuta.</p>	<p>2.2.1.3.</p> <p>Irudiak deskribatzen, alderatzen eta sailkatzen ditu, irudi geometrikoen propietateetatik abiatuta.</p>
<p>2.2.2.1.</p> <p>Irudi lauak irudikatzen, erreproduzitzen eta eraikitzen ditu.</p>	<p>2.2.2.2.</p> <p>Oinarritzko irudi espazialak irudikatzen, erreproduzitzen eta eraikitzen ditu.</p>	<p>2.2.2.3.</p> <p>Irudi espazialak irudikatzen, erreproduzitzen eta eraikitzen ditu.</p>
<p>2.2.3.1.</p> <p>Pertzepzio espazialeko zenbait jarduera ebazten ditu gertuko testuinguruetan, irudien oinarritzko propietateak erabiliz.</p>	<p>2.2.3.2.</p> <p>Pertzepzio eta diskriminazio espazialeko jarduerak ebazten ditu eta antzeko irudiak identifikatzen ditu, eguneroko testuinguruetan haien arteko antzekotasunaren arrazoia kalkulatu.</p>	<p>2.2.3.3.</p> <p>Pertzepzio eta diskriminazio espazialeko jarduerak ebazten ditu eta antzeko irudiak identifikatzen ditu, haien arteko antzekotasunaren arrazoia hainbat testuingurutan kalkulatu.</p>
<p>2.2.4.1.</p> <p>Berdintasunaren eta antzekotasunaren kontzeptuetan oinarritutako ondorio geometriko sinpleak egiten ditu.</p>	<p>2.2.4.2.</p> <p>Berdintasunaren eta antzekotasunaren kontzeptuetan oinarritutako ondorio eta frogapen geometriko sinpleak egiten ditu.</p>	<p>2.2.4.3.</p> <p>Berdintasunaren eta antzekotasunaren kontzeptuetan oinarritutako ondorio eta frogapen geometriko sinpleak egiten ditu, jarraitutako prozesuaren ondorioak lortuz.</p>
<p>2.2.5.1.</p> <p>Triangeluen antzekotasuna erabiltzen du geometria problema errazak ebaztean.</p>	<p>2.2.5.2.</p> <p>Triangeluen antzekotasuna erabiltzen du eta Thalesen teorema aplikatzen du geometria problema errazak ebaztean.</p>	<p>2.2.5.3.</p> <p>Triangeluen antzekotasuna erabiltzen du eta Thalesen teorema aplikatzen du geometria problemak ebaztean.</p>
<p>2.2.6.1.</p> <p>Antzekoak diren irudi errazen azalerak eta bolumenak kalkulatu ditu, antzekotasunaren arrazoitik abiatuta.</p>	<p>2.2.6.2.</p> <p>Antzekoak diren irudi batzuen azalerak eta bolumenak kalkulatu ditu, antzekotasunaren arrazoitik abiatuta.</p>	<p>2.2.6.3.</p> <p>Antzekoak diren irudien azalerak eta bolumenak kalkulatu ditu, antzekotasunaren arrazoitik abiatuta, eta ondorio egokiak lortzen ditu.</p>

2.3. Espazioen eta objektuen luzerak, azalerak eta bolumenak zenbatestea eta kalkulatzea, zenbatespenaren edo kalkuluaren emaitza neurketa-unitate egokienean adierazita, neurketa-prozesuak ulertuta eta inguruko problemen ebazpenetan aplikatuta

Lorpen-adierazleak

- 2.3.1. Sistema Metriko Hamartarraren unitateak identifikatzen eta erabiltzen ditu, sistema horren barruko baliokidetasunak eginez.
- 2.3.2. Zirkunferentziaren eta poligono erregularren osagaiak ezagutzen eta deskribatzen ditu, eta propietate bereizgarriak aplikatzen ditu.
- 2.3.3. Gorputz geometrikoen garapen lauak bereizten eta egiten ditu (prisma, piramidea, zilindroa eta konoa).
- 2.3.4. Irudi eta gorputz ezagunen perimetroa, azalera eta bolumenak kalkulatzeko dagozkien formulak aplikatzen ditu.
- 2.3.5. Irudi lauen azalera eta gorputzen bolumena kalkulatzeko dituzten beste irudi errazago batzuen konposaketa eta deskonposaketaren bidez.
- 2.3.6. Zuzenei eta angeluei buruzko oinarrizko ezagutza geometrikoak ezagutzen eta erabiltzen ditu.
- 2.3.7. Pitagorasen teorema aplikatzen du elementu geometrikoen neurketari buruzko problemak ebazteko.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>2.3.1.1.</p> <p>Sistema Metriko Hamartarren unitateak (luzera, pisua eta edukiera) ezagutzen eta maneiatzen ditu, eta horien arteko baliokidetasunak egiten ditu.</p>	<p>2.3.1.2.</p> <p>Sistema Metriko Hamartarren unitateen arteko kalkuluak egiten ditu, unitateen arteko baliokidetasunak eginez.</p>	<p>2.3.1.3.</p> <p>Azalera eta bolumenei dagozkien Sistema Metriko Hamartarren unitateak bereizten eta erabiltzen ditu, eta baliokidetasunak eta kalkuluak egiten ditu.</p>
<p>2.3.2.1.</p> <p>Zirkunferentziaren eta poligono erregularren osagaiak ezagutzen eta deskribatzen ditu.</p>	<p>2.3.2.2.</p> <p>Zirkunferentziaren eta poligono erregularren osagaiak eta propietate bereizgarriak ezagutzen, deskribatzen eta aplikatzen ditu: erradioa, diametroa, angelu zentrala, aldeak, diagonalak, barneko eta kanpoko angeluak, lauki baten angeluen batura...</p>	<p>2.3.2.3.</p> <p>Zirkunferentziaren eta poligono erregularren osagaiak eta propietate bereizgarriak ezagutzen, deskribatzen eta aplikatzen ditu: korda, arkua, apotema, simetriak., triangelu baten angeluen batura...</p>

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>2.3.3.1.</p> <p>Gorputz geometrikoen garapen lauak (prisma, piramidea, zilindroa eta konoa) dagokien irudi geometrikoarekin identifikatzen ditu.</p>	<p>2.3.3.2.</p> <p>Gorputz geometrikoak (prisma, piramidea, zilindroa eta konoa) dagokien garapen lauarekin erlazionatzen ditu.</p>	<p>2.3.3.3.</p> <p>Gorputz geometrikoen garapen lauak (prisma, piramidea, zilindroa eta konoa) bereizten eta egiten ditu eguneroko egoera eta testuinguruetan.</p>
<p>2.3.4.1.</p> <p>Edozein irudi lauren perimetroa kalkulatu du, eta irudien azalera kalkulatzeko formulak ezagutzen eta aplikatzen ditu: karratua, laukizuzena, triangelua eta zirkulua.</p>	<p>2.3.4.2.</p> <p>Gainerako irudi lauen azalera kalkulatzeko formulak ezagutzen eta aplikatzen ditu: pentagonoa, hexagonoa, erronboa eta trapezioa; eta gorputz geometrikoen azalera eta bolumena: prisma eta zilindroa.</p>	<p>2.3.4.3.</p> <p>Gorputz geometrikoen azalera eta bolumena kalkulatzeko formulak ezagutzen eta aplikatzen ditu: piramidea, konoa eta esfera.</p>
<p>2.3.5.1.</p> <p>Irudi sinpleen azalera kalkulatu du beste irudi errazago batzuen konposaketa eta deskonposaketaren bidez.</p>	<p>2.3.5.2.</p> <p>Irudi konplexuagoen azalera kalkulatu du beste irudien konposaketa eta deskonposaketaren bidez.</p>	<p>2.3.5.3.</p> <p>Gorputz sinpleen bolumena kalkulatu du, beste gorputz oinarrizkoago batzuen konposaketa eta deskonposaketaren bidez.</p>
<p>2.3.6.1.</p> <p>Zuzenei eta angeluei buruzko oinarrizko ezagutza geometrikoak ezagutzen eta erabiltzen ditu: paralelotasuna, perpendikularitasuna, angelu osagarriak eta betegarriak.</p>	<p>2.3.6.2.</p> <p>Zuzenei eta angeluei buruzko oinarrizko ezagutza geometrikoak ezagutzen eta erabiltzen ditu: angeluekin egiten diren oinarrizko eragiketak.</p>	<p>2.3.6.3.</p> <p>Zuzenei eta angeluei buruzko oinarrizko ezagutza geometrikoak ezagutzen eta erabiltzen ditu: erdikaria, erdibitzailea, angeluekin egindako eragiketak...</p>
<p>2.3.7.1.</p> <p>Hiruki angeluzuzenaren aldeak kalkulatzeko Pitagorasen teorema aplikatu du.</p>	<p>2.3.7.2.</p> <p>Pitagorasen teorema aplikatu du, objektuak eta distantziak neurtzeari buruzko problemak ebazteko.</p>	<p>2.3.7.3.</p> <p>Pitagorasen teorema aplikatu du problema geometrikoen ebazpenean.</p>

3. dimentsioa: Aldaketak, erlazioak, informazioaren trataera eta ziurgabetasuna

3.1. Hainbat formatutako erlazio funtzional errazak interpretatzea

Lorpen-adierazleak

- 3.1.1. Egoera bakoitzean parte hartzen duten aldagaiak identifikatzen ditu, haien arteko mendekotasun-erlazioa ezartzen du, eta adierazten duen grafikoaren ezaugarriak aztertzen ditu, analisi horren emaitza adierazitako aldagaien esanahiarekin lotuz.
- 3.1.2. Ikasi beharreko taulak eta grafikoak aztertzen ditu, kuantitatibo eta kualitatiboki.
- 3.1.3. Funtzioak adierazteko moduak (forma grafikoa, tabularra, ahozkoa eta aljebraikoa) erlazionatzen ditu, batez ere bi aldagaien arteko zuzeneko proportzionaltasun-erlazioak.
- 3.1.4. Funtzio baten zenbakizko balioak identifikatzen eta kalkulatuak ditu, eta horiekin taula esanguratsua eta grafikoa egiteko gai da.
- 3.1.5. Funtzio konstanteen eta lehen mailako funtzio polinomikoen grafikoak, koordenatu-ardatzen gainean, ezagutzen eta marrazten ditu, tauletatik edo adierazpen aljebraikoetatik abiatuta, unitate egokiak erabiliz.
- 3.1.6. Hizkuntza aljebraikoan, elementu esanguratsuak (malda eta jatorrizko ordenatua) ezagutzen dituen funtzio lineala idazten eta marrazten du, elementu horien esanahia zuzen interpretatuz.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>3.1.1.1.</p> <p>Egoera bakoitzean parte hartzen duten aldagaiak identifikatzen ditu eta haien arteko mendekotasun-erlazio lineala ezartzen du.</p>	<p>3.1.1.2.</p> <p>Egoera batean parte hartzen duten aldagaien arteko mendekotasun-erlazioa ezartzen du, eta irudikatzen duen grafikoaren ezaugarriak aztertzen ditu.</p>	<p>3.1.1.3.</p> <p>Bi aldagaien arteko mendekotasun-erlazioa irudikatzen duen grafikoaren ezaugarriak aztertzen ditu, eta analisi horren emaitza adierazitako aldagaien esanahiarekin lotzen du.</p>
<p>3.1.2.1.</p> <p>Ikasi beharreko taulak eta grafikoak aztertzen ditu, kuantitatiboki.</p>	<p>3.1.2.2.</p> <p>Funtzio lineala, afina eta haien arteko konposizioen grafikoak aztertzen ditu, kualitatiboki.</p>	<p>3.1.2.3.</p> <p>Funtzio lineala, afina, konstante eta haien arteko konposizioen grafikoak aztertzen ditu, kualitatiboki.</p>
<p>3.1.3.1.</p> <p>Bi aldagaien arteko zuzeneko proportzionaltasun-erlazioen zenbait adierazpen (forma grafikoa, tabularra eta ahozkoa) erlazionatzen ditu.</p>	<p>3.1.3.2.</p> <p>Bi aldagaien arteko zuzeneko proportzionaltasun-erlazioen adierazpenak (forma grafikoa, tabularra, ahozkoa eta aljebraikoa) erlazionatzen ditu.</p>	<p>3.1.3.3.</p> <p>Funtzio konstanteen eta afinen adierazpenak (forma grafikoa, tabularra, ahozkoa eta aljebraikoa) erlazionatzen ditu.</p>

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>3.1.4.1.</p> <p>Funtzio baten zenbakizko balioak identifikatzen eta kalkulatu dituzten kasu errazetan.</p>	<p>3.1.4.2.</p> <p>Funtzio baten zenbakizko balioak identifikatzen eta kalkulatu dituzten eta balio horiekin taula esanguratsua eta grafikoa egiteko gai da</p>	<p>3.1.4.3.</p> <p>Funtzio baten zenbakizko balioak identifikatzen eta kalkulatu dituzten eta horiekin taula esanguratsua eta grafikoa egiteko gai da, fenomenoaren bilakaera zehaztuz.</p>
<p>3.1.5.1.</p> <p>Funtzio konstanteen eta lehen mailako funtzio polinomikoen grafikoa bereizten eta marrazten dituzten koordenatu-ardatzetan, tauletatik abiatuta.</p>	<p>3.1.5.2.</p> <p>Funtzio konstanteen eta lehen mailako funtzio polinomikoen grafikoa bereizten eta marrazten dituzten koordenatu-ardatzetan, taula edo adierazpen aljebraikoetatik abiatuta.</p>	<p>3.1.5.3.</p> <p>Funtzio konstanteen eta lehen mailako funtzio polinomikoen grafikoa bereizten eta marrazten dituzten koordenatu-ardatzetan, taula edo adierazpen aljebraikoetatik abiatuta. Grafika bat aztertzen du eta horren analisiaren emaitza erlazionatzen du aurkeztutako aldagaien esanahiarekin, ondorio egokiak lortuz.</p>
<p>3.1.6.1.</p> <p>Funtzio lineal bat marrazten du bere adierazpen aljebraikotik abiatuta.</p>	<p>3.1.6.2.</p> <p>Funtzio lineal bat marrazten du bere malda eta jatorrizko ordenatua ezagututa, eta hizkuntza aljebraikoan idazten du</p>	<p>3.1.6.3.</p> <p>Funtzio lineal bat marrazten du funtzioaren zenbait elementu ezagututa, eta hizkuntza aljebraikoan idazten du, elementu horien esanahia zuzentasunez interpretatuz.</p>

3.2. Datuak interpretatzearekin eta antolatzearekin lotutako problemak formulatzea eta ebaztea

Lorpen-adierazleak

- 3.2.1. Aldagai estatistiko motak, horien ezaugarriak eta grafikoa ezagutzen ditu.
- 3.2.2. Datuak maiztasun taula estatistikoetan antolatzen ditu eta dagozkien grafikoen erlazionatzen ditu, eta alderantziz.
- 3.2.3. Grafiko estatistikoak egiten eta interpretatzen ditu eta aztertutako egoerarekin egokiena aukeratu du.
- 3.2.4. Datu-banaketa baten zentralizazio-parametroak (batezbestekoa, moda eta mediana) kalkulatu eta interpretatu ditu.
- 3.2.5. Aztertutako datu eta grafikotatik arrazoizko ondorioak lortzen ditu.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
3.2.1.1. Estatistika-aldagai motak ezagutzen ditu.	3.2.1.2. Estatistika-aldagai mota bakoitzari dagozkion ezaugarriak eta grafikoak ezagutzen ditu.	3.2.1.3. Estatistika aldagai bakoitza dagozkion ezaugarri eta grafikoekin lotzen ditu.
3.2.2.1. Grafikoak dagozkien maiztasun-taulekin lotzen ditu.	3.2.2.2. Maiztasun absolutuen taulak egiten ditu eta dagozkien grafikoekin lotzen ditu.	3.2.2.3. Maiztasun-taulak egiten ditu (maiztasun erlatiboa eta portzentajezkoa kalkulatzuz) eta dagozkien grafikoekin lotzen ditu.
3.2.3.1. Estatistika-grafikoak egiten eta interpretatzen ditu (barra-diagramak, piktogramak, sektore-diagramak eta histogramak).	3.2.3.2. Komunikabideetan agertzen diren estatistika-grafikoak egiten eta interpretatzen ditu (maiztasun-poligonoak).	3.2.3.3. Komunikabideetan eta eguneroko edozein egoeratan agertzen diren estatistika-grafikoak egiten eta interpretatzen ditu.
3.2.4.1. Banaketa diskretu baten zentralizazio-parametroak kalkulatzeko dituzten.	3.2.4.2. Banaketa diskretu baten zentralizazio-parametroak kalkulatzeko dituzten eta interpretatzen ditu.	3.2.4.3. Banaketa jarraitu baten zentralizazio-parametroak (bereziki batezbestekoa) kalkulatzeko dituzten eta interpretatzen dituzten ondorio egokiak lortuz.
3.2.5.1. Aztertutako datu eta grafikoetatik arrazoizko ondorioak lortzen ditu.	3.2.5.2. Aztertutako datu eta grafikoetatik arrazoizko ondorioak lortzen ditu eta portaerak aurreikusteko gai da.	3.2.5.3. Aztertutako datu eta grafikoetatik arrazoizko ondorioak lortzen ditu eta portaerak aurreikusteko gai da, aztertutako datuekin. kritiko izanez.

3.3. Gertaera baten probabilitatearen balioari buruzko iragarpenak egitea, aldezturik modu enpirikoan lortutako informaziotik edo kasu sinpleen azterketatik abiatuta

Lorpen-adierazleak

- 3.3.1. Probabilitatearen eremuari buruzko oinarriko kontzeptuak ezagutzen ditu, eta lagin-espazioa eta zorizko esperimendu bati lotutako gertaerak zehazten ditu, terminologia egokia erabiliz.
- 3.3.2. Esperimendu sinpleekin lotutako gertaeren maiztasun erlatiboa lortzen du eta haien esanahia interpretatzen du.
- 3.3.3. Esperimendu sinpleetan zorizko gertaera bateko probabilitate-balioaren arrazoizko aurreikuspenak egiten ditu.

3.3.4. Gertaera baten probabilitatea esleitzen du Laplaceren erregela aplikatuz eta emaitza interpretatzen du.

3.3.5. Probabilitateak kalkulatzeko hainbat estrategia interpretatzen eta erabiltzen ditu: estrategia pertsonalak, zuhaitz-diagramak eta kontingentzia-etaulak.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>3.3.1.1.</p> <p>Esperimentu deterministak eta zorizkoak ezagutzen eta bereizten ditu.</p>	<p>3.3.1.2.</p> <p>Probabilitatearen eremuari buruzko oinarriko kontzeptuak ezagutzen ditu: lagin-espazioa eta gertaera simple eta konposatuak.</p>	<p>3.3.1.3.</p> <p>Zorizko esperimentu baten lagin-espazioa eta gertaera simple eta konposatuak zehazten ditu, terminologia egokia erabiliz.</p>
<p>3.3.2.1.</p> <p>Maiztasun erlatiboaren kontzeptua erabiltzen du eta maiztasun hori esperimentu sinpleekin lotutako gertaeretan lortzen du.</p>	<p>3.3.2.2.</p> <p>Maiztasun erlatiboaren kontzeptua ulertzen eta erabiltzen du eta maiztasun hori esperimentu sinpleekin lotutako gertaeretan lortzen du.</p>	<p>3.3.2.3.</p> <p>Maiztasun erlatiboaren kontzeptua ulertzen eta erabiltzen du eta maiztasun hori esperimentuei lotutako gertaeretan lortzen du.</p>
<p>3.3.3.1.</p> <p>Zorizko esperimentu erraz eta hurbiletako gertaera baten probabilitate-balioa zenbatesten du.</p>	<p>3.3.3.2.</p> <p>Zorizko esperimentu sinpleetan gertaera baten probabilitate-balioari buruzko arrazoizko aurreikuspenak egiten ditu.</p>	<p>3.3.3.3.</p> <p>Zorizko esperimentuetan gertaera baten probabilitate-balioari buruzko arrazoizko aurreikuspenak egiten ditu, eta bere iragarpenak egiaztatzen ditu.</p>
<p>3.3.4.1.</p> <p>Zorizko gertaera erraz baten probabilitatea esleitzen du Laplaceren erregela aplikatuz.</p>	<p>3.3.4.2.</p> <p>Zorizko gertaera baten probabilitatea esleitzen du Laplaceren erregela aplikatuz eta emaitza interpretatuz.</p>	<p>3.3.4.3.</p> <p>Gertaera konposatu baten probabilitatea esleitzen du Laplaceren erregela aplikatuz eta emaitza interpretatuz.</p>
<p>3.3.5.1.</p> <p>Probabilitateak kalkulatzeko, estrategia pertsonalak erabiltzen ditu.</p>	<p>3.3.5.2.</p> <p>Probabilitateak kalkulatzeko hainbat estrategia interpretatzen ditu: zuhaitz-diagramak eta kontingentzia-etaulak.</p>	<p>3.3.5.3.</p> <p>Probabilitateak kalkulatzeko hainbat estrategia interpretatzen eta erabiltzen ditu: zuhaitz-diagrama eta kontingentzia-taula.</p>

4. dimentsioa: Problemak ebaztea

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

Lorpen-adierazleak

- 4.1.1. Irakurketa bat egiten du enuntziatua ulertuz, eta problemaren datuak eta ezezagunak identifikatuz.
- 4.1.2. Estrategia heuristiko desberdinak aztertzen eta erabiltzen ditu buruketa ebazteko.
- 4.1.3. Ebazpena egiaztatzen du eta jarraitutako prozesuaz hausnarketa egiten du, beste buruketa batzuk ebazterakoan balio dakizkiokeen ondorioak ateraz.
- 4.1.4. Lortutako emaitzak jakinarazten ditu, argi eta garbi aurkeztuz, jarraitutako prozesua argudiatuz, eta ebazpenak justifikatuz.
- 4.1.5. Bere mailara egokituriko ikerketa matematikoak egiten ditu.

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>4.1.1.1.</p> <p>Buruketako enuntziatuaren ulermen-irakurketa egiten du, datu eta ezezagunak identifikatuz.</p>	<p>4.1.1.2.</p> <p>Problemaren irakurketa egiten du enuntziatua ulertuz; datuak eta ezezagunak identifikatzen eta desberdintzen ditu, eta proposatutako problemetan datu batzuen garrantziaz konturatzen da.</p>	<p>4.1.1.3.</p> <p>Problemaren irakurketa egiten du enuntziatua ulertuz, datu eta ezezagunen arteko desberdintasunak identifikatzen eta azaltzen ditu, datu garrantzitsuenak azpimarratuz eta enuntziatuaren ordeko idazketak proposatuz.</p>
<p>4.1.2.1.</p> <p>Estrategia heuristiko batzuk (saio-errorea) aztertzen eta erabiltzen ditu problema ebazteko.</p>	<p>4.1.2.2.</p> <p>Hainbat estrategia heuristiko (antzeko problema bat ebaztea, marrazkia egitea, buruketa birformulatzea...) aztertzen, ebaluatzen eta erabiltzen ditu buruketa ebazteko.</p>	<p>4.1.2.3.</p> <p>Hainbat estrategia heuristiko aztertzen, ebaluatzen eta erabiltzen ditu, buruketa ebazterakoan zeintzuk diren nabarmenenak jakinda.</p>
<p>4.1.3.1.</p> <p>Buruketaren ebazpena egiaztatzen du.</p>	<p>4.1.3.2.</p> <p>Buruketaren ebazpena egiaztatzen du eta jarraitutako prozesuari buruz hausnartzen du beste buruketa batzuk ebazteko lagungarri izan dakizkiokeen ondorioak ateraz</p>	<p>4.1.3.3.</p> <p>Ebazpena egiaztatzen du eta jarraitutako prozesuari buruz hausnartzen du, beste buruketa batzuk ebazteko lagungarri izan dakizkiokeen ondorioak ateraz.</p>

Hasierako maila (1)	Erdi-maila (2)	Maila aurreratua (3)
<p>4.1.4.1.</p> <p>Hizkuntza informalaren bidez problemaren ebazpena adierazten du eta jarraitutako prozesua aurkezten du.</p>	<p>4.1.4.2.</p> <p>Lortutako emaitzak komunikatzen ditu, matematika-hizkuntza egokia erabiliz, eta problema ebazteko jarraitutako prozesua aurkezten du modu argi eta ordenatuan.</p>	<p>4.1.4.3.</p> <p>Lortutako emaitzak komunikatzen ditu, matematika-hizkuntza egokia erabiliz, eta problema ebazteko jarraitutako prozesua aurkezten du modu argi, ordenatu eta argudiatuan.</p>
<p>4.1.5.1.</p> <p>Ikerketa matematiko sinpleak egiten ditu.</p>	<p>4.1.5.2.</p> <p>Ikerketa matematiko errazak egiten ditu.</p>	<p>4.1.5.3.</p> <p>Bere mailara egokituriko ikerketa matematikoak egiten ditu, ezagutza matematiko guztiak erabiliz.</p>