

## MATEMATIKARAKO KONPETENTZIA

### MATEMATIKA | 158

#### ETAPAKO HELBURUAK

Matematika arloko etapako helburuak hauek dira:

1. Banaka edo taldean, eguneroko bizitzatik ateratako problemak, beste zientzia batzuetakoak edo Matematikakoak planteatzea eta ebaztea, 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-inguruneke 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, etab.) behar bezala erabiltzea kalkuluak egiteko, denetariko informazioak bilatzeko, tratatzeko eta adierazteko, bai eta Matematika ikasten laguntzeko ere.
7. Matematikak eguneroko bizitzan duen zeregina balioestea, hura erabiliz gozatzea, eta Matematikako jardueraren moduen eta jarreraren balioa bereiztea; esate baterako, alternatibak aztertzea, hizkuntzaren zehaztasuna edo malgutasuna eta soluzioak bilatzen iraunkorra izatea.
8. Matematika kulturaren parte dela balioestea, bai ikuspegi historikotik bai gaur egungo gizartean duen zereginagatik, eta eskuratutako Matematikako konpetentziak aplikatzea, zenbait fenomeno sozial analizatzeko eta balioesteko; esate baterako, kultura-aniztasuna, ingurumena errespetatzea, osasuna, kontsumoa, genero-berdintasuna edo bizikidetzaren baketsua.

## EDUKI MULTZOEN EZAUGARRIAK

Matematika zenbakiekin eta formekin lotutako ezagutzen multzoa da. Lehen Hezkuntzako Matematika arloko funtsa esperientziakoa da bereziki, eta ikasketa-edukiei denetarikoa da matematika (kontzeptuak, prozedurak, propietateak, erlazioak, egiturak...) sortzeko gai diren zenbait material didaktiko manipulatu ekin behar zaie. Matematikako erronkek elementu motibatzaileak izan behar dute ezagutza matematikoa eskuratzeko eta pentsamendu logikoa garatzeko, eta, horrela, ikasleengan ikerketa eta arrazoiketen ahozko adierazpena errazteko, Matematikako hizkuntza zuzena erabiliz, zeina ohiko hizkuntzaren desberdina den zorrotasunari eta terminologiari dagokionez. Talde-lanak eta berdinaren taldearekiko interakzioan trebetasun sozialak ongi jakiteak entzute aktiboa garatzeko, ideiak trukatzeko eta alderatzeko eta ezagutza berriak sortzeko balio dute.

Lehen Hezkuntzako Matematikaren garapenari dagokionez, komeni da ezaugarri interesgarri batzuen berri ematea:

- Osagai intuitiboaren nagusitasuna abstrakzioarekiko eta formalizazioarekiko, eta estrategia pertsonalak erabiltzea "akademikoen" orde.
- Ikasleen esperientzien zenbait eremu erabiltzea Matematikako jardueren iturritzat.
- Eskuz lantzeko material didaktikoak eta neurketa-tresnak erabiltzea.
- Kalkulagailua eta bitarteko teknologikoak arrazoiz erabiltzea (uneari eta adinari egokituta).
- Talde-lanaren garrantzia, ikasketaren oinarria den aldetik.
- Eduki guztien garapen globala, Problemen ebazpena eta eduki geometrikoak azpimarratuz, zentzumenen garapenarekin bat etorritik.
- Ideiak, arrazoiketa, argudioak, etab. jakinarazteko, hizkuntza argia eta egokia izateko nahia eta beharra bultzatzea.

Matematika ikasgaia adierazitako ezaugarriak aintzat hartuta garatu ahal izateko, eduki batzuk aukeratu dira, eta modu jakin batean bildu dira. Horrela, eduki-multzoak sortu dira. Bi ikasturteetan, **Eduki Komunen** multzo bat sartu da. Multzo hori Lehen Hezkuntzan lantzen diren matematika-ezagutzen zeharkako ardatza eta ardatz egituratzailea da.

Multzo horretan curriculumeko oinarritzko gai bat aipatzen da berariaz: hizkuntza matematikoa. Informazioaren eta komunikazioaren teknologien erabilerrari buruzko alderdiak eta jarrerarekin lotutakoak ere agertzen dira. Gainera, prozedurazko eta jarrerazko edukiak ere sartu dira, arlo eta ikasgai guztiei dagozkienak, zehar-konpetentziekin estuki lotuta daudenak.

Edukiak zikloka ere banatu dira, sei multzotan bilduta. Aipatutako **Eduki Komunen** multzoari hauek gehitu behar zaizkio: **Zenbakiak eta eragiketak; Neurria; Geometria; Informazioaren trataera, Zoria eta probabilitatea; Problema ebaztea**. Adierazi beharra dago antolatze modu bat baino ez dela. Kontua ez da konpartimentu estanko bat sortzea: multzo guztietan zenbakizko eta geometriko teknikak erabili behar dira, eta edozeinetan erabilgarria izan daiteke taula bat sortzea, grafiko bat egitea edo ziurgabetasun-egoera bat piztea. Matematikaren irakaskuntzan edukien konfigurazio zikliko hori aintzat hartuko da, eta, hartara, edukiak elkarrekin lotuta egongo dira beti eta batzuen gainean beste batzuk eraiki ahal izango dira. Problemen ebazpena ardatz nagusia da, eta multzo guztiak aztertzen ditu zeharka. Horregatik, arreta berezia jarri behar zaio.

**Zenbakiak eta eragiketak** izeneko multzoan, zenbakizko alfabetatze eraginkorra lortzea da helburua, zenbakiak eta erlazioak ageri diren egoerei arrakastaz aurre egiteko ahalmen gisa ulertuta. Azpimarratu beharrekoa da konpetentzia hori lortzeko ez delako nahikoa idatzizko kalkuluko algoritmoak erabiltzen jakitea; buruzko kalkuluko estrategiak (zehatzak nahiz gutxi gorabeherakoak, magnitude-ordenaren arabera), eta zenbakiekin eta kantitateekin lan egitean konfiantzaz aritzea; bidezkoa den aldiro erabiltzea eta haien arteko oinarritzko erlazioak identifikatzea. Zenbakiak zenbait

testuingurutan erabili behar dira, garatutako prozesuen ulermena eta emaitzen esanahia aurretiko edukiak eta lehentasunezkoak direla jakinda; kalkuluko abilezia hutsa baino harago doana. Zenbait prozedura edo estrategia erabiliz kalkulatzeko abilezia da interesgarria, eta kasu bakoitzean erabaki behar da zein den egokiena. Etapa honetan, ikasleek jariakortasunez kalkulatzeko eta iritzirako kalkuluak arrazoiz egitea da helburua, kontzeptuak ulertzearen eta kalkuluko konpetentziaren arteko oreka lortzeko.

**Neurriari** buruzko multzoa behar bezala garatu ahal izateko, mota guztietako zenbakiak eta eragiketak behar bezala ezagutu eta erabili behar dira, bai eta hurbilketak eta iritzirako kalkuluak egiteko estrategiak ere. Egoera errealetan neurketak egitea lortu beharreko lehentasunezko helburu bat izango da, eta, horretarako, mota guztietako unitateak erabiliko dira: gorputzekoak (oina, arra, besoa, etab.), arbitrarioak (sokak, lauzak, etab.) eta normalizatuenak, hots, Sistema Metriko Hamartarra.

**Geometriak** espazioko orientazioarekin eta adierazpenarekin, kokapenarekin, espazioko objektuen deskribapenarekin eta ezagutzarekin lotutako edukiak biltzen ditu; bai eta forma lauen eta hiru dimentsioko formen azterketa ere. Jolas-jarduerak objektuen espazioko egoera eta kokapena deskribatzen lagundu dezakete, erreferentzia-sistemak eta adierazpen-modeloak ezarriz. Eguneroko bizitzako ingurunea kontzeptu geometriko askoren abstrakzio-maila saihesten duten askotariko egoera fisiko errealek aztertzeo iturri bat da, elementuak, propietateak eta abar lantzen dituenak. Geometriak bide ematen du gainerako multzoekin eta beste esparru batzuekin (artearekin edo zientziarekin, esate baterako) erlazio konstanteak ezarriz, baina eskuz lantzeko alderdiei zeregin garrantzitsua esleituz, denetarik materialak (geoplanoak eta mekanoak, puntu-bilbeak, ispiluen liburuak, poliedroak eratzeo materiala, etab.) eta norberaren jarduera baliatuz, tolestuz, eraikiz, etab. kontzeptura modelo errealean bidez iristeko. Geometriako programa informatikoak ere erabil daitezke helburu hori lortzeko.

**Informazioaren trataera eta zoriari** buruzko multzoaren edukiek benetako esanahia hartzen dute beste ezagutza-arlo batzuekin lotutako jardueretan aurkezten direnean. Multzo honen hasieran, informazioa biltzeko, matematikoki tratatzeko eta gainerakoei komunikatzeko edukiak ageri dira, adierazpen grafikoa bereziki azpimarratzen da, eta, gainera, ausazko fenomenoetarako lehenengo hurbilketa da. Gainera, eduki horiek etapa honetako beste arlo batzuetan aplikazioa eta jarraitutasuna dute; hain zuzen ere, datu estatistikoak (populazioak, inkestak, herrialdeen azalerak, etab.) eguneroko bizitzan ageri diren informazioak maiz erabiltzen dituzten arloetan. Eduki horiek oso egokiak dira talde-lana eta zentzu kritikoaren garapena bultzatzeko. Ikasleek dakizkiten zorizko jokoak (partxisa, aurkia eta ifrentzua...) tresna egokiak izan daitezke ausazko fenomenoetara hurbiltzeko.

**Problema ebaztea** izeneko multzoa funtsezkoa da, Matematikako konpetentziaren definizioan argi eta garbi adierazi den moduan. Eguneroko bizitzako problema identifikatzea, datuak eta erlazio garrantzitsuak bereiztea, aieruak egitea, ebazpen zehatz edo hurbilduko estrategiak garatzea, aieruak eta emaitzak aztertzea, eta emaitzak antolatzea eta jakinaraztea Matematikako eremu guztietan aplikatu daitezkeen prozesu eta eduki komunak dira. Problema ebazpena izeneko berariazko multzoa sortzeko erabakiak bi helburu ditu. Lehenik, ikasgelako lanean merezi duen arreta eta denbora eskaintzea: eragiketek, neurriek, kalkuluak... problema ebazteko erabiltzen direnean hartzen dute beren benetako zentzua. Baina eduki bat izateaz gain problema ebaztea metodo bat ere bada, eguneroko Matematikako lana ulertzeko modu bat. Ikasgelan giro gogoetatsua, sortzailea eta elementu garrantzitsutzat Informazioaren trataera, eta Matematikako eduki berrien aplikazioa eta ikasketa dituzten ikerketak (zenbakizkoak, neurriei buruzkoak, geometrikoak, funtzionalak, probabilitikoak, etab.) eta proiektuak sortzeko gaitasuna duen giroa lortzea.

## LEHEN HEZKUNTZAKO 1. ZIKLOA

### 1. MULTZOA. Eduki komunak

#### A. Arlo eta ikasgai guztietan komunak diren oinarrizko zehar-kompetentziekin lotutako edukiak

Eduki multzo honetako prozeduren eta jarrerren xede dira:

- Informazioa identifikatzea, lortzea, gordetzea eta berreskuratzea.
- Informazio-iturrien eta informazioaren beraren egokitasuna ebaluatzea.
- Informazioa ulertzea (konparatzea, sailkatzea, sekuentziatzea, aztertzea eta laburbiltzea), buruz ikastea eta azaltzea (deskribatzea, definizioak eta laburpenak egitea, azalpenak ematea, etab.).
- Informazioa balioestea eta adieraztea (argudioak azaltzea, arrazoiak ematea, etab.).
- Ideiak sortu, hautatu eta adieraztea.
- Ideiak, zereginak eta proiektuak planifikatzea, eta haien bideragarritasuna aztertzea.
- Egindako plangintza betetzea eta, beharrezkoa baldin bada, hura doitzea.
- Plangintzaren eta egindako lanen ebaluazioa egitea eta hobekuntza-proposamenak lantzea.
- Lortutako emaitzaren berri ematea.
- Harremanak eta komunikazioa lantzea (enpatia eta asertibitatea)..
- Taldean ikasteko lanetan laguntzea eta elkarlanean aritzea.
- Giza eskubideak eta gizarteko konbentzioak errespetatzea.
- Gatazkak kudeatzea.
- Norberaren gorputza erregulatzea.
- Norberaren emozioak erregulatzea.
- Norberaren alderdi kognitiboa erregulatzea.
- Norberaren komunikazioa erregulatzea (hitzeko, hitzik gabekoa eta digitala).
- Norberaren jokabide morala erregulatzea.
- Norberaren motibazioa eta gogo-indarra erregulatzea.

#### B. Ikasgai honetako multzo guztien eduki komunak

##### Hizkuntza matematikoa

- Zehaztasuna eta argitasuna, kantitateak, zenbakizko erlazioak, ordinal sinpleak, alderaketak, sailkapenak, neurri-unitate errazak, espazioko orientazioa, denbora-orientazioa... adierazteko.
- Hizkuntza egokia erabiltzea batuketa- eta biderketa-egoera errazak adierazteko.
- Batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketaren sinbolo eta adierazpen matematikoak.

##### Informazioaren eta komunikazioaren baliabide didaktikoak eta teknologiak

- Kalkulagailua. Erabilera-jarraibideak. Segidak sortzeko, zenbakiak konposatzeko eta deskonposatzeko, kalkuluak egiteko, buruzko estrategiak ikasteko eta problemak ebazteko erabiltzea.
- Informatikako eta Interneteko baliabideak erabiltzea, jarduerak egiteko eta Matematikako edukiak ulertzeko.

##### Jarrerak

- Matematikako edukiak ezagutzeko eta erabiltzeko jarrera positiboa izatea, informazioa interpretatzeko eta jakinarazteko, eta eguneroko bizitzako problemak ebazteko.

- Kalkuluak, emaitzak eta ebazpen-prozesuak txukun eta ordenan aurkezteko interesa izatea.
- Lankidetzan lanean ekimenez, partaidetzan eta elkarlanean jardutea, problemak ikertzeko, ebazteko eta asmatzeko, gainerako lana errespetatuz.
- Konfiantza izatea norberaren aukeretan, konstantzia, eta Matematikaren ikaskuntzako erronkak eta akatsak gainditzeko jarrera izatea. Ikaskuntza autonomia garatzeko ekimena eta gogoia izatea.

## **2. MULTZOA. Zenbakiak eta eragiketak**

### **Zenbaki arruntak eta zenbakizko alfabetatzea**

- Zenbakien esanahia eta erabilgarritasuna eguneroko bizitzan (zenbatu, neurtu, ordenatu, kantitateak adierazi, erosi, jolastu... komunikatu).
- Komunikazioa eta zenbakiak. Zenbakizko testuak eta zenbakiekin lotutako eguneroko bizitzako adierazpenak interpretatzea (publizitate-liburuxkak, prezioen katalogoak, bidaiakatalogoak).
- Zenbakikuntza-sistema hamartarra. Zenbakien eraketa-arauak eta bost zifra arteko zenbakien posizio-balioen arauak jakitea.
- Zenbakiak benetako egoeretan erabiltzea: irakurtzea eta idaztea, ordenatzea eta alderatzea (idazkera), zenbakizko zuzenean adieraztea, deskonposatzea, biribiltzea, jolasetan erabiltzea.
- Zenbaki ordinalak. Benetako testuinguruetan erabiltzea.
- Zatiketa erabiltzen hastea: erdia eta laurdena.

### **Eragiketak**

- Batuketa (biltzeko edo gehitzeko egoerak) eta kenketa (bereizteko edo kentzeko egoerak) egiteko eragiketen esanahia, eta eguneroko bizitzan erabiltzea, problemak ebazteko.
- Biderketa (batugai berdinen arteko batuketa laburtua, aldi kopurua kalkulatzeko) eta zatiketa (banatzea eta biltzea; biderketaren alderantzizko eragiketa gisa) egiteko eragiketen esanahia, eta eguneroko bizitzan erabiltzea, problemak ebazteko.
- Eragiketen ahozko eta idatzizko adierazpena, eta batuketak, kenketak, biderketak eta zatiketak egitea.

### **Kalkulu-estrategiak**

- Batuketak eta kenketak:
  - Batuketak eta kenketak ulertzeko eta egiteko hasierako estrategiak: eskuz erabiltzea eta zenbatzea, hatzak, zenbakizko zuzena, jolasak... erabiltzea.
  - Buruzko kalkulu automatikoa: 10era arteko zenbakien arteko batuketak eta kenketak egiteko taulak egitea eta buruz ikastea.
- Biderketak eta zatiketak:
  - Biderketa eta zatiketa errazak ulertzeko eta egiteko hasierako estrategiak: adierazpen grafikoak, neurrien errepikapenak, diru-banaketak, jolasak...
  - Buruzko kalkulu automatikoa: biderkatzeko taulak egitea eta buruz ikastea.

### **Zenbakizko zentzua:**

- Buruzko kalkuluko estrategiak:
  - Biderkatzeko taulak egitea eta buruz ikastea.
  - Buruzko kalkuluko norberaren estrategiak eta estrategia akademikoak egitea eta erabiltzea: deskonposizioa eta konposizioa, edozein zenbakiri 1, 10 eta 100 batzea edo/eta kentzea, zenbaki errazen bikoitza eta erdia, 1ez, 10ez, 100ez... biderkatzea, eta zenbakiak batuketatan eta biderketatan deskonposatzea.

- Kalkulu hurbildua. Zenbait estrategia erabiltzea, kalkulu baten emaitza iritzira kalkulatzeko eta biribiltzeko, eta kalkulu baliagarria den balioestea.
- Buruzko kalkuluak egiteko erabilitako prozesua ahoz edo/eta idatziz azaltzea.
- Idatzizko kalkuluko estrategiak:
  - Batuketan, kenketan, biderketan eta zatiketan algoritmo ez-akademikoak egitea, zenbakiak deskonposatuz, banaketak eginez eta beste estrategia batzuk erabiliz.
  - Batuketak, kenketa eta biderketak egitea, algoritmo akademikoak erabiliz.
  - Zenbaki arruntak batuketatan deskonposatzea, zifren posizio-balioei erreparatuz.
  - Segida gorakorrek eta behekorrek egitea.
  - Idatzizko kalkuluak egiteko erabilitako prozesua ahoz azaltzea.

### **3. MULTZOA. Neurria: magnitudeak kalkulatzeko eta iritzira kalkulatzeko**

#### **Neurketaren esanahia eta erabilgarritasuna eguneroko bizitzan**

- Neurriekin eta magnitudeekin lotutako eguneroko bizitzako zenbakizko testu errazak bereiztea eta interpretatzea.
- Lexiko egokia erabiltzea neurketen buruzko informazioak interpretatzeko eta transmititzeko.

#### **Luzera, pisua/masa eta edukiera**

- Objektuak zuzenean edo zeharka alderatzea, luzerari, pisuari/masari edo edukierari erreparatuz.
- Tresna eta estrategia ez-konbentzionalak (urratsak, oinak, sokak, harriak, potoak...) erabiliz neurtzea, eguneroko bizitzako testuinguruetan.
- Ohiko unitateak eta tresna konbentzionalak (erregela, metroa, balantzak, ontziak) erabiltzea, inguruko objektuak eta distantziak neurtzeko.
- Unitate egokiena aukeratzea, neurri bat magnitude-ordenaren mende adierazteko.
- Magnitude baten unitateak eta kantitateak alderatzea eta ordenatzea.
- Neurketen emaitzak (distantziak, tamainak, pisuak, edukierak...) iritzira kalkulatzeko, eguneroko bizitzako egoeretan.
- Norberaren strategiak egitea eta erabiltzea, neurketak eta iritzirako kalkuluak egiteko.
- Neurketak egiteko erabilitako prozesua eta estrategia ahoz edo/eta idatziz azaltzea.

#### **Denbora neurtzea**

- Denbora neurtzeko unitateak: denbora ziklikoa eta denbora-tarteak (segundoak, minutuak, orduak, egunak, asteak, hilak, urtaroak, urteak).
- Denbora-tarte baten iraupena adierazteko egokia den unitatea hautatzea eta erabiltzea.
- Denbora neurtzeko unitateak.
- Erloju analogikoan eta digitalean orduak idaztea, puntuan (--:00), eta laurdenak (--:15), eta erdiak (--:30), eta laurden gutxiak (--:45). Ahozko informazio bat oinarri hartuta, ordu esanguratsuak idaztea.

#### **Diru-sistema**

- Txanponen eta billeteen balioa identifikatzea, eguneroko bizitzako salgaien prezioetan.
- Legezko txanponak eta billeteak bereiztea eta erabiltzea, eta baliokidetasunak ezartzea.

#### **4. MULTZOA. Geometria**

##### **Kokapena espazioan**

- Kokapenak eta higidurak deskribatzea, bai norberarekiko, bai beste erreferentzia-puntu batzuekiko, geometriako lexikoa erabiliz.
- Koordenatu-ardatzetako kokapenak eta higidurak deskribatzea, ikasleentzat hurbilekoak diren egoeretan.
- Espazio ezagunen oinarritzko adierazpena: maketak.
- Ibilbideen krokisak, eta mapa eta plano errazak interpretatzea eta ahoz deskribatzea.
- Bideen krokisak prestatzea eta haiek egitea (ibilbideak, distantziak, biraketak).
- Ibilbideak lerro gisa: irekiak eta itxiak, zuzenak eta kurbatuak, zuzenen ebaketa, eta zuzen paraleloak eta elkarzutak.
- Espazioko erlazioei buruzko informazioak dituzten mezuak interpretatzea.

##### **Forma lauak eta espazialak**

- Objektu ezagunetan oinarritzko gorputz geometrikoak identifikatzea: kuboak, esferak, prismak, piramideak, zilindroak eta konoak.
- Objektuak eta gorputz geometrikoak deskribatzea, geometriako oinarritzko lexikoa erabiliz. Erpinak, ertzak eta aurpegiak.
- Objektuak eta gorputz geometrikoak alderatzea eta sailkatzea, zenbait irizpide erabiliz.
- Eguneroko bizitzako objektuetan eta espazioetan irudi lauak identifikatzea: triangeluak, laukiak, pentagonoak, hexagonoak, zirkuluak eta zirkunferentziak.
- Irudi lauak alderatzea eta sailkatzea, oinarritzko irizpideak erabiliz.
- Poligonoak irizpide geometrikoen arabera sailkatzen hastea: aldeak eta erpinak.
- Irudi batzuetatik beste batzuk eratzea, konposizioz eta deskonposizioz.
- Datuetatik abiatuta, irudiak eraikitzea.

##### **Erregulartasunak eta simetriak.**

- Irudietan eta gorputzetan erregulartasunak bilatzea, objektuak eskuetan erabiliz.
- Gorputz-simetriak eta ispiluak.

#### **5. MULTZOA. Informazioaren trataera, zoria eta probabilitatea**

##### **Grafikoak eta taulak**

- Objektu, fenomeno eta egoera ezagunei buruzko datuak biltzea eta erregistratzea, oinarritzko teknika hauek erabiliz: inkesta, behaketa eta neurketa.
- Objektu, fenomeno eta egoera ezagunetatik ateratako datuei buruzko sarrera bikoitzeko taulak egitea.
- Inguruko objektu, fenomeno eta egoerei buruzko datuen barra-grafikoak egitea.
- Sarrera bikoitzeko taula errazetan eta eguneroko bizitzan ohiz erabiltzen direnetan adierazitako zenbakizko testuak irakurtzea eta idaztea.
- Fenomeno ezagunei buruzko barra-grafiko errazak irakurtzea eta interpretatzea.

##### **Esperimentu batzuen zorizko izaera**

- Zorizko fenomeno errazetara intuitiboki hurbiltzea.
- Ezinezkoa, ziurra eta posiblea baina ziurra ez dena bereiztea, eta zoriarekin lotutako adierazpen batzuetan erabiltzea.

## **6. MULTZOA. Problema ebaztea**

- Zenbaki arrunten arteko batuketak, kenketak, biderketak edo/eta zatiketak eginez ebaz daitezkeen egoerak eta problemak.
- Problema ebazteko elementuak eta prozesuak: (enuntziatua, datuak, galdera, soluzioa), eta gainditu beharreko zailtasunak (hizkuntza-ulermena, zenbakizko datuak, matematika-kodetzea eta -adierazpena, soluzioa egiaztatzea, eta jarraitutako prozesuaren ahozko komunikazioa).
- Problema ulertzeko eta ebazteko estrategiak planteatzea eta garatzea:
  - Problema irakurtzea eta iruzkinak egitea.
  - Batuketa-egoerak (aldaketa, konbinazioa, alderaketa eta berdintzea) eta biderketa-egoerak (neurrien errepikapena).
  - Ahozko problema, problema grafikoak eta idatziak.
  - Taldean, binaka eta banaka ebaztea.
  - Buruz, kalkulagailuz eta eragiketaren algoritmoa erabiliz ebaztea.
  - Datuak sobera dituzten, falta dituzten, zenbait soluzio dituzten, sistematikoki zenbatu beharreko... problemak.
  - Problema asmatzea eta ikaskideei jakinaraztea.
  - Beste estrategia batzuk: saiakuntza- eta errore-metodoa, marrazki bat egitea...
  - Problema ebaztean jarraitutako prozesua ahoz azaltzea eta justifikatzea.
- Problema irekiak ebaztea:
  - Zenbakiei, kalkuluei, neurriei, geometriari eta informazioaren trataerari buruzko ikerketa matematiko errazak.
  - Lanen proiektu txikiak planteatzea eta ikertzea. Matematikako ezagutzak aplikatzea eta elkarrekin lotzea. Problema elkarlanean lantzea.



## LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA

### 1. MULTZOA. Eduki komunak

#### A. Arlo eta ikasgai guztietan komunak diren oinarrizko zehar-kompetentziekin lotutako edukiak

Eduki multzo honetako prozeduren eta jarrerren xede dira:

- Informazioa identifikatzea, lortzea, gordetzea eta berreskuratzea.
- Informazio-iturrien eta informazioaren beraren egokitasuna ebaluatzea.
- Informazioa ulertzea (konparatzea, sailkatzea, sekuentziatzea, aztertzea eta laburbiltzea), buruz ikastea eta azaltzea (deskribatzea, definizioak eta laburpenak egitea, azalpenak ematea, etab.).
- Informazioa balioestea eta adieraztea (argudioak azaltzea, arrazoiak ematea, etab.).
- Ideiak sortu, hautatu eta adieraztea.
- Ideiak, zereginak eta proiektuak planifikatzea, eta haien bideragarritasuna aztertzea.
- Egindako plangintza betetzea eta, beharrezkoa baldin bada, hura doitzea.
- Plangintzaren eta egindako lanen ebaluazioa egitea eta hobekuntza-proposamenak lantzea.
- Lortutako emaitzaren berri ematea.
- Harremanak eta komunikazioa lantzea (enpatia eta asertibitatea)..
- Taldean ikasteko lanetan laguntzea eta elkarlanean aritzea.
- Giza eskubideak eta gizarteko konbentzioak errespetatzea.
- Gatazkak kudeatzea.
- Norberaren gorputza erregulatzea.
- Norberaren emozioak erregulatzea.
- Norberaren alderdi kognitiboa erregulatzea.
- Norberaren komunikazioa erregulatzea (hitzezkoa, hitzik gabekoa eta digitala).
- Norberaren jokabide morala erregulatzea.
- Norberaren motibazioa eta gogo-indarra erregulatzea.

#### B. Ikasgai honetako multzo guztien eduki komunak

##### Hizkuntza matematikoa

- Zehaztasuna eta argitasuna, kantitateak, zenbakizko erlazioak, ordinal sinpleak, alderaketak, sailkapenak, neurri-unitate errazak, espazioko orientazioa, denbora-orientazioa... adierazteko.
- Hizkuntza egokia erabiltzea batuketa- eta biderketa-egoera errazak adierazteko.
- Batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketaren sinbolo eta adierazpen matematikoak.

##### Informazioaren eta komunikazioaren baliabide didaktikoak eta teknologiak

- Kalkulagailua. Erabilera-jarraibideak. Segidak sortzeko, zenbakiak konposatzeko eta deskonposatzeko, kalkuluak egiteko, buruzko estrategiak ikasteko eta problemak ebazteko erabiltzea.

- Informatikako eta Interneteko baliabideak erabiltzea, jarduerak egiteko eta Matematikako edukiak ulertzeko.

### Jarrerak

- Matematikako edukiak ezagutzeko eta erabiltzeko jarrera positiboa izatea, informazioa interpretatzeko eta jakinarazteko, eta eguneroko bizitzako problemak ebazteko.
- Kalkuluak, emaitzak eta ebazpen-prozesuak txukun eta ordenan aurkezteko interesa izatea.
- Lankidetzan-lanean ekimenez, partaidetzan eta elkarlanean jardutea, problemak ikertzeko, ebazteko eta asmatzeko, eta gainerakoek lana errespetatzea.
- Konfiantza izatea norberaren aukeretan, konstantzia, eta Matematikaren ikaskuntzako erronkak eta akatsak gainditzeko jarrera izatea. Ikaskuntza autonomia garatzeko ekimena eta gogoia izatea.

## 2. MULTZOA. Zenbakiak eta eragiketak

### 1. Zenbaki arruntak, osoak, hamartarrak eta zatikiak. Zenbakizko alfabetatzea

- Zenbaki arrunten, osoen, hamartarren, zatikien eta ehunekoen esanahia eta erabilgarritasuna eguneroko bizitzan.
- Zenbakizko testuak eta zenbaki motekin lotutako eguneroko bizitzako adierazpenak interpretatzea.
- **Zenbaki arruntak:**
  - Zenbaki arrunten eraketa-arauak eta zifren posizio-balioa.
  - Baliokidetasunak (batekoen, hamarrekoen, ehunekoen eta abarren artean) eta eremua.
  - Irakurketa eta idazketa, ordenazioa eta alderaketa (idazkera)...
  - Zenbaki ordinalak erabiltzea.
  - Zenbaki arruntak hamarrekotara, ehunekoetara eta milakoetara biribiltzea.
  - Sei zifratik gorako zenbakiak erabiltzea benetako zenbait testuingurutan.
- **Zatigarritasuna:**
  - Multiploak eta zatitzaileak.
  - Zenbaki lehenak eta zenbaki konposatuak.
  - Zatigarritasun-irizpideak.
- **Zenbaki hamartarrak:**
  - Hamarrenak, ehunenak eta milarenak.
  - Eratze-arauak eta posizio-balioa.
  - Zenbaki hamartarrak hurbilenerako hamarrenera, ehunenera edo milarenera biribiltzea.
  - Benetako testuinguruetan zenbaki hamartarrak erabiltzea.
- **Zatikiak:**
  - Zatikien kontzeptua zatien eta guztizkoaren arteko erlazio gisa.
  - Zatikien propioak eta inpropioak. Zenbaki mistoak. Adierazpen grafikoa.
  - Zatikien baliokideak, bi zatiki edo gehiago izendatzaile beraz adieraztea.
  - Zatikien eta zenbaki hamartarren arteko erlazioa, eta zatikien ordenazioan aplikatzea.
  - Benetako testuinguruetan erabiltzea.
- **Zenbaki positiboak eta negatiboak.** Benetako testuinguruetan erabiltzea.

- Zenbaki arruntak, osoak, hamartarrak, zatikiak eta ehunekoak alderatuz **ordenatzea**, zenbakizko zuzenean adieraztea, eta modu batean adierazitako zenbaki bat beste moduetan adierazten jakitea. Zenbait motatako zenbakien multzo bat ordenatzea.
- Aurretiko kulturetako **zenbakikuntza-sistemak** eta gaur egun duten eragina. Zenbakikuntza-sistema erromatarra.
- Zatiak adieraztea, ehunekoak erabiliz. Zatikari errazen, hamartarren eta ehunekoaren arteko korrespondentzia (oinarrizko zenbaki-sareak).

## 2. Eragiketak

- Zenbaki arruntaren arteko eragiketak: batuketak, kenketak, biderketak eta zatiketak.
- Berreketa, biderkagai berdinen arteko biderketa gisa. Berbidurak eta kuboak. 10 berrekizuneko berreketak.
- Zatiketaren gaiak identifikatzea eta erabiltzea.
- Eragiketen propietateak eta haien arteko erlazioak, zenbaki arruntak erabiliz.
- Zatikien arteko eragiketak.
- Zenbaki hamartarren arteko eragiketak.
- Eragiketen hierarkia eta parentesien erabilera.
- Ehunekoak eta proportzionaltasuna:
  - Zatiak adieraztea, ehunekoak erabiliz.
  - Zatikari errazen, hamartarren eta ehunekoaren arteko korrespondentzia (zenbaki-sareak).
  - Handitzeak eta txikitzeak, ehunekotan.
  - Proportzionaltasun zuzena.
  - Hiruko erregela proportzionaltasun zuzeneko egoeretan: bikoitza, hirukoitza eta erdia.
  - Eguneroko bizitzako problemak ebaztea.

## 3. Kalkulu-estrategiak

- Zenbaki arruntaren, zatikien eta ehunekoaren arteko kalkulu errazak ulertzeko eta egiteko **hasierako estrategiak**: zenbakizko zuzena, adierazpen grafikoak...
- **Zenbakizko zentzua eta buruzko kalkuluko estrategiak**:
  - Zenbaki arruntekin, hamartarrekin, zatikiekin eta ehunekoekin (zenbaki-sareak) lotutako buruzko kalkuluko norberaren estrategiak eta estrategia akademikoak egitea eta erabiltzea. Zenbakizko segidak.
  - Biderkatzeko taula erabiltzea multiploak eta zatitzaileak identifikatzeko.
  - Zenbaki moten kalkulu hurbilduak egiteko zenbait estrategia egitea eta erabiltzea.
  - Emaitzak iritzira kalkulatzeko, arazoizko zenbakizko erantzunak balioestea eta emaitzak estrategia aritmetikoen bidez egiaztatzea.
  - Buruzko kalkuluko egiteko erabilitako prozesua ahoz azaltzea.
- **Idatzizko kalkuluko estrategiak**:
  - Zenbaki moten arteko batuketak, kenketak, biderketak eta zifra bat baino gehiagoko zatitzailea duten zatiketak egiteko algoritmo akademikoak erabiltzea, eguneroko bizitzako egoeretan eta problemak ebazteko testuinguruetan. Algoritmoak automatizatzea.
  - Zenbaki arruntak eta hamartarrak batuketatan eta batuketak eta biderketatan deskonposatzea, zifren posizio-balioei erreparatuz.

- Zenbakizko segidak (gorakorrek eta beherakorrek) eta segida alfanumerikoak egitea.
- Zenbaki baten lehen multiploak kalkulatzeko.
- 100 baino txikiagoa den edozein zenbakiren zatitzaile guztiak kalkulatzeko.

### **3. MULTZOA. Neurria: magnitudeak kalkulatzeko eta iritzira kalkulatzeko**

**1. Neurketaren esanahia eta erabilgarritasuna.** Zenbakizko testuak bereiztea eta interpretatzea, eta neurketa eta neurriak erabiltzea, problemak ebazteko eta informazioak ulertzeko nahiz transmititzeko. Lexiko egokia erabiltzea.

#### **2. Luzera, pisua/masa, edukiera, azalera eta bolumena:**

- Edukiera- eta bolumen-neurrien arteko baliokidetasunak.
- Luzera-, edukiera- edo masa-neurri bat modu sinplean eta konplexuan adieraztea.
- Magnitude baten neurriak alderatzea eta ordenatzea.
- Norberaren estrategiak garatzea, irudien neurketa zehatzak eta hurbilduak egiteko.
- Neurketa bat egiteko eta neurria adierazteko unitate egokia aukeratzea.
- Neurketak egitea.
- Irudi lauen azalera alderatzea, bat besteari gainean jarri, deskonposatuz eta neurtuz.
- Luzera-, edukiera-, masa-, azalera- eta bolumen-neurrien arteko batuketak eta kenketak egitea, eguneroko bizitzako benetako egoeretan.
- Objektu eta espazio ezagunen luzerak, azalera, pisuak eta edukierak iritzira kalkulatzeko; neurketa bat egiteko eta neurria adierazteko unitate eta tresna egokiak aukeratzea.
- Erabilitako edozein prozeduratan baliatutako prozesua eta estrategia ahoz eta idatziz azaltzea.

#### **3. Denbora neurtzea:**

- Denbora neurtzeko unitateak eta haien arteko erlazioak.
- Ordu, minutu eta segundoen arteko baliokidetasunak eta unitate-aldaketak, benetako testuinguruetan.
- Erloju analogikoetan eta digitaletan orduak irakurtzea. Ahozko informazioak abiapuntu hartuta, denbora-neurriak idaztea.
- Denbora-neurriekin kalkulak egitea.

#### **4. Angeluak neurtzea:**

- Sistema hirurogeitarra.
- Angelua, biraketa baten edo irekidura baten neurri gisa.
- Angeluak neurtzea eta angeluak neurtzeko tresnak erabiltzea.

#### **5. Diru-sistemak:**

- Europar Batasuneko diru-sistema. Unitate nagusia: euroa. Txanponen eta billeteen balioak.
- Euroaren multiploak eta azpimultiploak.
- Txanponen eta billeteen arteko baliokidetasunak.
- Neurri-problema ebaztea.

**6. Informazio-unitateak:** bytea, kilobytea (Kb), megabytea (Mb), gigabytea (Gb), terabitea (Tb). Benetako testuinguruetan erabiltzea.

#### **4. MULTZOA. Geometria**

##### **1. Kokapena planoan eta espazioan, distantziak, angeluak eta biraketak:**

- Oinarrizko adierazpena espazioan, eskalak eta grafiko errazak.
- Koordenatu kartesiarren sistema. Puntuak adieraztea eta irakurtzea.
- Kokapenak eta higidurak koordenatuen, puntu kardinalen, distantzien, angeluen, biraketen eta abarren bidez deskribatzea.
- Planoak, maketak eta mapak irakurtzea, interpretatzea, egitea eta berregitea, eskalak erabiliz.
- Marrazketa-tresnak eta programa informatikoak erabiltzea, forma geometrikoak egiteko eta aztertzeko.

##### **2. Forma lauak eta espazialak:**

- **Irudi lauak.** Elementuak: alde kopurua eta haien arteko erlazioak; angeluek eta erlazioak; ahurtasuna eta ganbiltasuna; sailkapena.
- Angeluak zenbait kokapenetan: ondoz ondokoak, auzokideak, erpinez aurkakoak...
- Poligonoak identifikatzea eta izendatzea, alde kopuruaren arabera.
- Triangeluak sailkatzea, aldeen eta angeluen arabera.
- Triangelu baten aldeen eta angeluen arteko erlazioak.
- Laukiak aldeen paralelotasunaren arabera sailkatzea.
- Perimetroa eta azalera.
- Zirkunferentzia eta zirkulua. Oinarrizko elementuak: zentroa, erradioa, diametroa, korda, arkuak, ukitzaila eta sektore zirkularra.
- Zuzenen eta zirkunferentzien kokapen erlatiboak.
- Gorputz geometrikoak: elementuak eta erlazioak.
- Poliedroak. Oinarrizko elementuak: erpinak, aurpegiak eta ertzak. Poliedro motak.
- Gorputz biribilak: konoa, zilindroa eta esfera.
- Irudi batzuetatik abiatuta irudi lauak eta gorputz geometrikoak eratzea, konposizioz eta deskonposizioz.
- Irudi lauen eta espazialen modeloak egitea, denetariko material erabiliz.

##### **3. Erregulartasunak eta simetriak.**

- Irudietan eta objektuetan simetriak identifikatzea.
- Irudi lau baten irudi simetrikoa marraztea emandako elementu batekiko.
- Antzekotasunaren sarrera: handitzeak eta txikitzeak.

## **5. MULTZOA. Informazioaren trataera, zoria eta probabilitatea**

### **1. Grafikoak eta taulak.**

- Inguruko objektuei, fenomenoari eta egoerei buruzko informazioak eta datu kualitatiboak eta kuantitatiboak biltzea eta sailkatzea, oinarrizko teknikak erabiliz: inkesta, behaketa eta neurketa.
- Maiztasun absolutuen eta erlatiboen taulak interpretatzea eta egitea.
- Grafiko errazak egitea eta interpretatzea, informazioa adierazteko: barra-diagramak, piktograma poligonalak eta sektorialak.
- Zentralizazio-neurrien sarrera intuitiboa: batez besteko aritmetikoa, moda eta heina.
- Grafiko estatistikoen bidez aurkeztutako informazioen azterketa kritikoa.

### **2. Esperimentu batzuen zorizko izaera.**

- Zoria eguneroko bizitzan. Gertakari baten probabilitatea iritzira kalkulatzeko.
- Aukeren eta probabilitatearen arteko desberdintasuna.
- Zorizko fenomeno errazen portaerari buruzko gertakari baten aieruak maila intuitiboan egitea eta egiaztatzea (probabilitateen kalkulua).

## **6. MULTZOA. Problema ebaztea**

**1.** Lau eragiketeko bat, zenbait magnitude eta neurri-unitate (luzerak, pisuak, edukierak, denborak, dirua...), eta zenbaki arruntak, hamartarrak, zatikiak eta ehunekoak dituzten eguneroko bizitzako egoerak eta problemak.

### **2. Problema ebazteko prozesuak:**

- Planteatutako enuntziatua/egoera aztertzea eta ulertzea: datuak eta erlazioak.
- Norberaren estrategiak eta estrategia heuristikoa erabiltzea: marrazki bat egitea, taula bat egitea, eskema bat egitea, eragiketak egitea eta saiakuntza- eta errore-metodoa erabiltzea, emaitza iritzira kalkulatzeko, problema birformulatzea, antzeko problemekin erlazionatzea, eta amaieratik hastea.
- Lan zientifikoko metodora hurbiltzea, haren ezaugarri batzuk ikasiz eta egoera errazetan praktikatu.
- Zenbait egoeratan kalkulu zehatzak edo hurbilduak egitearen egokitasunari buruzko erabakia hartzea, eta errore-maila onargarria den balioestea.
- Lortutako soluzioaren edo errorearen emaitzak eta balioespena.
- Ikaskideei jakinaraztea eta jarraitutako prozesua ahoz azaltzea.

### **3. Problema ulertzeko eta ebazteko estrategiak planteatzea eta garatzea:**

- Problema irakurtzea eta iruzkinak egitea.
- Batuketa-egoerak (aldaketa, alderaketa eta berdintzea) eta biderketa-egoerak (neurrien errepikapena, eskalarrak, biderketa kartesiarra...).
- Ahozko problema, problema grafikoak eta idatziak.
- Datuak sobera dituzten problema eta datuak falta dituztenak.
- Zenbait soluzioko edo soluziorik gabeko problema.
- Zenbaketa sistematikoko problema.

- Osatzeko problemak eta eraldatzeko problemak.
- Problema asmatzea.

#### **4. Problema irekiak:**

- Zenbakiei, kalkuluei eta geometriari buruzko ikerketa matematiko soilak.
- Aldaketa-egoerak eta patroiak, erregularitasunak eta Matematikako legeak bilatzeko egoerak, zenbakizko, geometriako eta funtzionalitatezko testuinguruetan.
- Informazioaren trataerarekin lotutako zenbakizko lanen proiektuak planteatzea. Matematikako ezagutzak aplikatzea eta elkarrekin lotzea. Problema elkarlanean lantzea.

**EBALUAZIO-IRIZPIDEAK ETA LORPEN-ADIERAZLEAK**

1. Ikerketen eta problemen soluzioak bilatzeko matematikako zereginak berezkoak dituen norberaren jarrera egokiak garatzea eta lantzea.
2. Eguneroko bizitzako zenbakizko testuak (zenbaki arruntak, zenbaki osoak, zatikiak, hamartarrenak eta erromatarrenak) interpretatzea eta balioestea, arrazoiketa egokiak erabiliz eta esanahia interpretatuz, informazioa trukatzeko.
3. Eragiketak eta buruzko kalkulu zehatzak eta hurbilduak egitea zenbaki arruntekin eta hamartarrekin, zenbait prozedura eta buru-estrategiak (kalkulu automatikoak, buruzko kalkuluko estrategiak, haztatzea, iritzira kalkulatzeko) erabiliz, problemak ebazteko egoeretan.
4. Eragiketak eta kalkulu zehatzak egitea zenbaki arruntekin eta hamartarrekin, batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketaren algoritmoak erabiliz zenbait zenbaki motarekin, problemak ebazteko testuinguruetan eta eguneroko bizitzako egoeretan.
5. Zenbaki hamartarrak, zatikiak eta ehuneko errazak eguneroko bizitzako testuinguruetan informazioa interpretatzeko eta trukatzeko erabiltzea, eta haien balioak erabiltzea kalkulatu errazak egiteko, zuzeneko proportzionaltasunari ekiteko eta problemak ebazteko.
6. Eguneroko bizitzako zenbakizko testuak interpretatu, tresnekin neurtu eta neurri-unitate erabilienekin eragiketak egitea, aurrez iritzirako kalkuluak eginez eta luzera-, azalera-, pisu- edo masa-, edukiera-, denbora-, angelu-neurriak eta diru-sistemako neurriak zehaztasunez adieraziz, benetako testuinguruetan eta problemak ebazteko testuinguruetan.
7. Espazioko orientazioarekin lotutako eguneroko bizitzako egoerak deskribatzea eta ulertzea, geometriako oinarrizko nozioak erabiliz (kokapena, higidura, paralelotasuna, elkarzutasuna eta simetria).
8. Erreferentzia-sistemak eta ohiko objektuak edo egoerak oinarri hartuta espazioko adierazpenak interpretatzea eta egitea (koordinatu-ardatzak, planoak, ibilbideen krokisak, maketak...).
9. Irudi lauen (triangeluak eta laukiak) eta gorputz geometrikoen (poliedroak, prismak, piramideak, konoa, zilindroa eta esfera) elementuak eta oinarrizko propietateak bereiztea, erreproduzitzea eta deskribatzea, eta zenbait irizpideren arabera (aldeak, angeluak, aurpegiak, erregulartasunak) sailkatzea, propietateak erabiliz perimetroa eta azalera kalkulatzeko, problemak ebazteko eta eguneroko bizitzako gertaerak ulertzeko zein erabilgarriak diren balioesteko.
10. Informazio kuantitagarria biltzea eta erregistratzea, taulak, barra-diagramak, piktogramak... erabiliz, eta informazioak interpretatzea, jakinaraztea eta balioestea, ingurunean datu-eta taulak eta grafikoak oinarri hartuta, problemak ebazteko testuinguruan.
11. Esperientzian oinarritutako iritzirako kalkuluak egitea zorizko jokoetan eta zoria ageri den egoera sinpleen emaitzetan (posiblea, ezinezkoa, ziurra, aukera gehiago edo gutxiago), eta emaitza aztertzea.
12. Matematikako zenbait eduki erabiliz ebaz daitezkeen eguneroko bizitzako problemak identifikatzea eta planteatzea.
13. Zenbaki arruntak, hamartarrenak, ehunekoak eta oinarrizko zatikiak eguneroko bizitzako problema errazak formulatzea eta ebaztea, matematikako ezagutza eta prozedura egokiak erabiliz, eta problemak ebazteko zer prozesuri jarraitu zaion ordenan eta argi adieraztea, ahoz eta idatziz.
14. Problema irekiak, ikerketa matematikoak eta zenbakiei, kalkuluei, neurriei, geometriari eta informazioaren tratamenduari buruzko lan proiektuak formulatzea eta ebaztea, zenbait



estrategia erabiliz, talde-lanean aktiboki jardunez, eta ebazpen-prozesua eta ondorioak ahoz nahiz idatziz komunikatzea.

15. Arrazoiketa-prozesuak eta problemak ebazteko estrategiak erabiltzea, lan zienti koko metodoaren faseak erabiliz eta kontrolatuz norberaren mailara egokitutako egoeretan (galderak, ebazpenen planteamendua eta saiakera, kalkuluak, soluzioak egiaztatzea eta jakinaraztea).



**LEHEN HEZKUNTZAKO 1. ZIKLOA**

1. Matematikako lanerako jarrera positiboa izatea, kalkuluaren aurkezpen txukuna eta ordenatua balioestea, eta konfiantza izatea norberaren aukeretan eta ikaskuntzako erronkak eta erroreak gainditzeko.
  - Matematikako jarduerak egiteko interesa agertzen du.
  - Irmo jarduten du problemen soluzioa bilatzen.
  - Gainerakoen azalpenak errespetatzen ditu.
  - Matematikako lanak txukun eta ordenan aurkezten ditu.
  - Matematikako jarduerak egitean, konfiantza du bere buruarengan.
  - Matematikako zailtasunen eta erronken aurrean, ekimena eta gainditzeko gogoia erakusten du.
  - Matematikako jarduerak egitean, autonomia erakusten du.
2. Eguneroko bizitzako zenbakizko testuak interpretatzea, 5 zifra arteko zenbaki arruntak irakurtzea eta idaztea, eta zifra bakoitzaren posizio-balioa interpretatzea, zenbakiak posizio-balioaren arabera eta zenbakizko zuzenean alderatzea eta ordenatzea.
  - Erakusleioetako prezioetan agertzen diren zenbakien balioak eta eguneroko bizitzako zenbakizko beste testu batzuk interpretatzen ditu, eta zentzua duten zenbakizko informazioak igortzen ditu.
  - Zenbakien zenbaketa selektiboa erabiltzen du, eta gai da zenbaki jakin bati 1, 10, 100 eta 1.000 batzeko edo kentzeko.
  - Bost zifrarainoko zenbaki arruntak irakurtzen eta idazten ditu, eta idazketa zifratua eta ahozko izendapena lotzen ditu.
  - Bost zifrarainoko zenbaki arruntak alderatzen eta ordenatzen ditu, posizio-balioaren arabera eta zenbakizko zuzenean adieraziz.
  - Zenbakiak batuketatan deskonposatzen ditu, konposatu egiten ditu eta hamarreko, ehuneko, milako... hurbilenera biribiltzen ditu.
  - Zenbakiak zenbatuz, irakurriz, idatziz eta alderatuz ebatzen diren eguneroko bizitzako egoerei buruzko galderak eta problemak sortzen ditu.
3. Batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketa errazak buruz egitea, buruzko kalkulu zehatzak eta hurbilduak egiteko zenbait estrategia erabiliz.
  - Oinarrizko eragiketen buruzko kalkulu automatikoak erraz egiten ditu.
  - Zenbaki sinpleen arteko batuketak eta kenketak egiteko buruzko estrategiak, norberarenak edo akademikoak erabiltzen ditu: hamarreko, ehuneko eta milako zehatzekin eragiketak egiten ditu; zenbakiak biribiltzen ditu; emaitza iritzira kalkulatu du, biribilduz; batugaiak aldatzen ditu, horrek lana errazten badiu; batuketak eta kenketak unitateka egiten ditu; bikoitzak eta erdiak kalkulatu ditu...
  - Zenbaki sinpleen arteko biderketak eta zatiketak egiteko buruzko estrategiak, norberarenak edo akademikoak erabiltzen ditu: 2z biderkatzen eta zatitzen du; 10ez eta 100ez biderkatzen du; deskonposizio eta elkartzeko bidez biderkatzen eta zatitzen du, eragiketen propietateak erabiliz.
  - Buruzko kalkuluak egiteko, norberaren beste estrategia batzuk erabiltzen ditu, eta estrategia aplikatzean jarraitutako prozesua azaltzen du.

4. Problema eabazteko egoeretan zenbaki arrunten kalkulu zehatzak egitea, batuketak eta kenketak egiteko eta bi zifrako zenbakiez biderkatzeko algoritmoak erabiliz, edo kalkulagailua erabiliz, kalkulu konplexuagoetarako.
  - Eguneroko bizitzako egoeretan, batuketak, kenketak, biderketak eta zatiketak identifikatzen ditu.
  - Zenbaki arrunten segida gorakor eta beherakor sinpleak egiten ditu.
  - Batuketak eta kenketak bururakoekin egiteko algoritmo akademikoak zuzen erabiltzen ditu.
  - Zifra bateko zenbakiez biderkatzeko algoritmo akademikoa zuzen erabiltzen du.
  - Kukulagailua zentzu onez eta autonomiaz erabiltzen du, kalkulu konplexuak egiteko.
  - Kalkuluak egitean jarraitutako prozesua argi eta garbi azaltzen du.
5. Neurriekin lotutako eguneroko bizitzako zenbakizko testu errazak interpretatzea, eta objektu, espazio eta denbora ezagunen iritzirako kalkuluak eta neurketak egitea, neurtu beharreko objektuaren neurriari eta izaerari ondoen egokitzen zaizkion unitateak eta tresnak (konbentzionalak eta ez-konbentzionalak) erabiliz.
  - Neurriekin lotutako eguneroko bizitzako zenbakizko testu errazak interpretatzen ditu, eta unitate ohikoenak eta haien esanahia bereizten ditu.
  - Neurketak egiten ditu tresna eta neurri ez-konbentzionalak erabiliz (arrak, urratsak, pisuen alderaketa, graduatu gabeko ontziak...).
  - Neurketak egiten ditu tresna sinpleekin (erregelak, metroak, balantzak, erlojuak, ontzi graduatuak...), tresna eta unitate egokiena aukeratuta, eta prozesua ahoz azaltzen du.
  - Luzera-neurri (cm, m), pisu-/masa-neurri (g, kg), edukiera-neurri (litro, litro erdi, cl), denbora-neurri (urte, hilabete, aste, egun, ordu, minutu eta segundo) ohikoenak, txanponak eta billeteak erabiltzen ditu benetako testuinguruetan, eta egoera bakoitzean egokiena aukeratzen du.
  - Magnitude baten zenbait unitateren erabilera bereizten du, eta eguneroko bizitzarekin lotutako zenbait unitate-aldaketa egiten ditu.
  - Eguneroko bizitzako egoerei, objektuei, animaliei eta abarrei buruzko zenbakizko datuak neurri-unitateekin lotzen ditu.
  - Objektuen neurketak edo neurketen emaitzak (distantziak, tamainak, pisuak, edukierak, denborak) iritzira kalkulatzeko, eguneroko bizitzako egoeretan.
6. Gertuko benetako espazio batean dagoen objektu baten kokapena, eta berarekiko eta beste erreferentzia-puntu batzuekiko lekualdatze bat edo ibilbide bat deskribatzea, eta erlazio espazialei buruzko informazioa duten mezuekiko interpretatzea, geometriako lexiko sinplea erabiliz (ezkerra-eskuina, aurrean-atzean, goian-behean, hurbil-urrun eta hurbilekoa-urrunekoa, zuzena, kurbatua...).
  - Badaki eguneroko bizitzako zer egoeretan erabili behar diren espazioko orientazioko eta adierazpeneko nozioak, hizkuntza egokituta (ezkerra-eskuina, hurbil, urrun, zuzen, zuzen paraleloak eta elkarzutak, biraketak, higidurak).
  - Ezkerra-eskuina, aurrean-atzean, goian-behean, hurbil-urrun eta hurbilekoa-urrunekoa... kontzeptuak erabiltzen ditu, objektu baten kokapena deskribatzeko.
  - Oinarrizko kontzeptu geometrikoak erabiltzen ditu lekualdatze bat edo ibilbide bat deskribatzeko (eskuinera, ezkerrean, gora...), eta elementu kuantitatiboak gehitzen ditu (bost urrats aurrera...).

- Objektu baten kokapena identifikatzen du, ahozko edo idatzizko azalpen batetik abiatuta.
  - Simetriak dituzten kokapenak, higidurak eta arte-adierazpenak identifikatzen eta erreproduzitzen ditu, ispilua ikertzeko eta ikasteko tresnatzat hartuta.
  - Ahozko azalpen bat oinarri hartuta, kokapen bat edo ibilbide bat interpretatzen du, puntu batean kokatzen da edo ibilbide bat egiten du.
7. Adierazpen espazial sinpleetan agertzen diren informazioak interpretatzea eta sortzea (koordinatu-ardatzak eta hiriko planoak, krokisak, mapa eta plano sinpleak), eta haietan kokapenak eta ibilbideak deskribatzea, geometriako oinarrizko nozioak erabiliz (kokapena, lerrokatzea, higidurak).
- Objektu baten (kalea, pertsona...) kokapena interpretatzen eta deskribatzen du, koordinatu-ardatzetan, krokisetan, hiriko planoetan eta plano sinpleetan, geometriako propietateak erreferentzia-elementutzat hartuta.
  - Egindako higidurak eta ibilbideak interpretatzen eta deskribatzen ditu koordinatu-ardatzetan, krokisetan, hiriko planoetan eta plano sinpleetan, geometriako propietateak erreferentzia-elementutzat hartuta.
  - Kokapenak, higidurak eta ibilbideak benetako espazio batean edo testu geometriko sinplea batean (krokisa, planoak, mapa) identifikatzen eta adierazten ditu, ahozko edo idatzizko azalpenetatik abiatuta.
  - Ibilbideen krokisak eta espazio ezagunen adierazpenak (maketa sinpleak) egiten ditu.
  - Ibilbideak lerro gisa erabiltzen ditu, eta irekiak eta itxiak, zuzenak eta kurbatuak, zuzenen ebaketa, eta zuzen paraleloak eta elkarzutak bereizten ditu.
8. Espazioko forma eta gorputz geometrikoak (poligonoak, zirkuluak, kuboak, prismak, zilindroak, esferak) bereiztea, eskuetan erabiliz eta behatuz, eta zenbait irizpideren arabera sailkatzea.
- Objektu ezagunetan oinarrizko gorputz geometrikoak identifikatzen ditu: kuboak, esferak, prismak, piramideak, zilindroak eta konoak.
  - Objektuak eta gorputz geometrikoak bereizten eta deskribatzen ditu, bere lexikoa erabiliz eta geometriako lexikoa erabiltzen hasita. Ertzak eta aurpegiak.
  - Gorputz geometrikoak bereizten ditu, ahozko deskribapen batetik abiatuta edo objektua ukituz, ikusi gabe.
  - Eguneroko bizitzako objektuak alderatzen eta sailkatzen ditu, denetariko irizpideak erabiliz.
  - Eguneroko bizitzako objektuetan eta espazioetan irudi lauak identifikatzen ditu: triangeluak, karratuak, pentagonoak, hexagonoak, zirkuluak eta zirkunferentziak.
  - Laukizuzen-formak, triangeluarrak eta zirkularrak bereizten eta deskribatzen ditu, oinarrizko lexikoa erabiliz (lerro kurbatuak eta zuzenak, aldeak).
  - Ahozko deskribapen batetik abiatuta edo antzeko irudiren bat ukituz, laukizuzenak, triangeluak eta zirkuluak bereizten eta marrazten ditu.
  - Forma kubikoak eta esferikoak deskribatzen ditu, lexiko informala erabiliz (biraka ibiltzen den edo ez, forma kurbatuak edo zuzenak).
  - Irudi batzuk eta zenbait datu sinple abiapuntu hartuta beste batzuk osatzen, marrazten edo/eta egiten ditu, konposizioz eta deskonposizioz.

9. Eguneroko bizitzako gertaerei eta objektuei buruzko datuak biltzea, emaitza taula erraz batean eta barra-grafiko batean adieraztea, eta barra-grafikoetan eta sarrera bikoitzeko tauletan aurkeztutako datuen oinarrizko interpretazioak egitea, galderak eginez eta problema errazak ebartziz.
- Objektu, fenomeno eta egoera ezagunei buruzko datuak biltzen eta erregistratzen ditu, oinarrizko teknika hauek erabiliz: inkesta, behaketa eta neurketa.
  - Sarrera bikoitzeko taulak eta barra-grafikoak egiten ditu, lortutako datuak antolatzeko eta hobeto komunikatzeko.
  - Informazioa gainerakoei jakinarazten die, barra-grafikoak eta taulak erabiliz.
  - Grafikoetan eta sarrera bikoitzeko tauletan adierazitako eguneroko bizitzako zenbakizko testuak identifikatzen ditu.
  - Sarrera bikoitzeko taula errazetan eta eguneroko bizitzan ohiz erabiltzen direnetan adierazitako zenbakizko testuak irakurtzen eta interpretatzen ditu.
  - Fenomeno ezagunei buruzko barra-grafiko errazak irakurtzen eta interpretatzen ditu.
  - Galderak egiten ditu eta planteatutako problemak ebazten ditu, sarrera bikoitzeko taula bat edo grafiko erraz-erraz bat irakurriz.
10. Matematikako zenbait eduki erabiliz ebaz daitezkeen eguneroko bizitzako problema errazak identifikatzea eta planteatzea.
- Zenbakiak eta  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $:$  eragiketak erabiliz ebazten diren eguneroko bizitzako problemak identifikatzen eta planteatzen ditu, zenbakizko ezagutzak eta eragiketei buruzkoak errealitatearekin lotuz.
  - Neurtuz, iritzira kalkulatu eta neurrien arteko eragiketak eginez ebazten diren eguneroko bizitzako problemak identifikatzen eta planteatzen ditu, neurriei eta magnitudeei buruzko ezagutzak errealitatearekin lotuz.
  - Orientazioarekin, adierazpen espazialarekin eta irudiekin lotutako ezagutzak erabiliz ebazten diren eguneroko bizitzako problemak identifikatzen eta planteatzen ditu, geometriako ezagutzak errealitatearekin lotuz.
  - Informazioa jaso, antolatu, interpretatu eta komunikatzearekin lotutako ezagutzak erabiliz ebazten diren eguneroko bizitzako problema errazak identifikatzen eta planteatzen ditu, estatistikari eta zoriari buruzko ezagutzak errealitatearekin lotuz.
11. Eguneroko bizitzako objektuekin, gertaerekin eta egoerekin lotutako problema errazak ebaztea eta formulatzea, eragiketak aukeratuz eta dagozkien oinarrizko algoritmoak edo ebazteko beste prozedura batzuk erabiliz, kalkulagailua barne, eta jarraitutako prozesua ahoz azaltzea.
- Batuketa bat edo bi eginez ebazten diren problemak identifikatzen, ebazten eta asmatzen ditu, eguneroko bizitzako aldaketa-, konbinazio-, alderaketa- eta berdintze-egoera sinpleetakoak.
  - Neurrien errepikapena eta eskalar sinpleak dituzten biderketa bateko eguneroko bizitzako problemak identifikatzen, ebazten eta asmatzen ditu.
  - Problema bateko zenbakizko datuak eta oinarrizko elementuak identifikatzen ditu, norberaren ebazpen-estrategiak erabiliz.
  - Problemari dagokion eragiketa bereizten du eta problemarekin uztartzen du, eta buruz ongi ebazten du, eragiketaren algoritmoa edo kalkulagailua erabiliz.
  - Egin beharreko kalkuluak matematikoki adierazten ditu.

- Emaizta egiaztatzen du eta jarraitutako ebazpen-prozesua argi eta garbi azaltzen du, Matematikako lexikoa erabiliz.
12. Problema irekiak ebaztea eta Matematikako ikerketa sinpleak eta zenbakiei, neurriei eta geometriari buruzko lan-proiektu txikiak egitea, gainerakoekin elkarlanean, eta jarraitutako ebazpen-prozesua eta lortutako ondorioak ahoz azaltzea.
- Denetarikoko problemak ebazten ditu: datuak sobera dituzten problemak, falta dituztenak, aukerak egin beharreko problemak, enuntziatu bat, eragiketa bat, adierazpen matematiko bat, soluzio bat... emanda galdera bat asmatu beharrekoak, eta abar.
  - Zenbakikuntzarekin eta kalkuluekin lotutako ikerketa sinpleak egiten ditu, zenbakien eta eragiketen propietateak erabiliz.
  - Neurketarekin eta geometriarekin lotutako ikerketa errazak egiten ditu.
  - IKT programa batzuk erabiltzen ditu ikerketa-prozesuetan, erlazioen ikaskuntzan (zenbakizkoak, eragiketei buruzkoak, geometrikoak...) eta Matematikako problemen ebazpenean.
  - Gainerakoekin elkarlanean aritzen da problema irekiak ebazteko eta ikerketak egiteko.
  - Erabilitako estrategiak eta lortutako ondorioak ahoz adierazten ditu.

**LEHEN HEZKUNTZAKO 2. ZIKLOA**

1. Ikerketen eta problemen soluzioak bilatzeko Matematikako zereginak berezkoak dituen norberaren jarrera egokiak garatzea eta lantzea.
  - Soluzioak bilatzen saiatzen da eta ez du etsitzen.
  - Bere buruan konfiantza du eta sormena erakusten du.
  - Segurua eta malgua da, eta ez du huts egin eta berriro hasteko beldurrik.
  - Bere iritziak eta Matematikako aieruak erraz adierazten dizkie gainerakoei.
  - Kritika arrazoitua onartzen du eta gainerakoen azalpenak errespetatzen ditu.
  - Jarrera positiboa erakusten du, arduratsua da eta talde-lanean elkarlanean aritzen da.
  - Egoeren interpretazioekiko, argudiatzeekiko eta problemen soluzioekiko kritikoa da.
  - Ebatzitako problemei eta garatutako prozesuei buruz hausnartzen du, eta ideia nagusiak balioesten ditu, etorkizuneko antzeko egoeretarako ikasten du, etab.
  - Matematikako edukiak eguneroko bizitzan aplikatzean eta harekin lotzean autonomiaz jarduten du.
2. Eguneroko bizitzako zenbakizko testuak (zenbaki arruntenak, zenbaki osoenak, zatikienak, hamartarrenak eta erromatarrenak) interpretatzea eta balioestea, arrazoiketara egokiak erabiliz eta esanahia interpretatuz, informazioa trukatzeko.
  - Zenbakiak zenbakizko testuetan eta eguneroko bizitzan duten esanahia interpretatzen du (fakturak, publizitate-liburuxkak, beharpenak, banaketak...).
  - Zenbaki arrunten eta hamartarren zenbaketa selektiboa erabiltzen du, eta gai da zenbaki jakin bati 1, 10..., 0,1 eta 0,01 batzeko edo kentzeko.
  - Zenbaki arruntak, osoak, zatiki errazak eta milarenak arteko hamartarrak irakurtzen eta idazten ditu.
  - Zenbaki osoak, hamartarrak eta oinarrizko zatikiak konparazioz ordenatzen ditu, zenbakizko zuzenean adierazten ditu eta mota bateko zenbakiak beste mota batzuetako zenbaki gisa adierazten ditu.
  - Zenbakiak deskonposatzen (batuketatan eta batuketa eta biderketatan) eta konposatzen ditu, milioia baino zenbaki arrunt txikiagoak (hamarrekoetara, ehunekoetara edo milakoetara) eta zenbaki hamartarrak (hamarretara, ehunetara edo milaretara) biribiltzen ditu, eta zifra bakoitzaren posizio-balioa interpretatzen du.
  - Zenbaki erromatarrak identifikatzen ditu, eta ezagutza hori datazioak ulertzeko erabiltzen du.
  - Zenbait zenbaki mota erabiltzen ditu benetako testuinguruetan (arruntak, negatiboak, hamartarrak, zatikiak, ordinalak), problemak interpretatzeko eta ebazteko.
3. Eragiketak eta buruzko kalkulu zehatzak eta hurbilduak egitea zenbaki arruntekin eta hamartarrekin, zenbait prozedura eta buru-estrategia (kalkulu automatikoak, buruzko kalkuluko estrategiak, haztatzea, iritzira kalkulatzea) erabiliz, problemak ebazteko egoeretan.
  - Oinarrizko lau eragiketen buruzko kalkuluko taulak menderatzen ditu.
  - Oinarrizko eragiketekin, eta zenbaki arruntekin eta hamartarrekin lotutako buruzko kalkuluko norberaren zenbait estrategia eta zenbait estrategia akademiko erabiltzen ditu: 2z, 5ez, 10ez, 100ez, 1.000z, 0,1ez, 0,01ez biderkatzea; 2z, 5ez, 10ez, 100ez, 1.000z, 0,1ez, 0,01ez zatitzea...

- Zenbait estrategia erabiltzen ditu kalkulu hurbilduak egiteko eta eragiketa erraz baten emaitza iritzira kalkulatzeko, eta erantzunaren errore-maila balioesten du.
  - Eragiketen hierarkia eta parentesien erabilera kontuan hartzen ditu buruzko kalkuluak egitean.
4. Eragiketak eta kalkulu zehatzak egitea zenbaki arruntekin eta hamartarrekin, batuketa, kenketa, biderketa eta zatiketaren algoritmoak erabiliz zenbait zenbaki motarekin, problemak ebazteko testuinguruetan eta eguneroko bizitzako egoeretan.
- Zenbaki arrunten eta hamartarren arteko batuketak, kenketak, biderketak eta zatiketak egiten ditu, algoritmo akademikoak erabiliz.
  - Zenbakizko segida gorakorrek eta beherakorrek egiten ditu: 2, 5, 10, 25, 100en... multiploak eta beste hamartar baliokide batzuenak.
  - Biderkatzeko taula erabiltzen du multiploak eta zatitzaileak identifikatzeko.
  - Zenbaki baten lehen multiploak kalkulatu ditu.
  - 100 baino txikiagoa den edozein zenbakiren zatitzaile guztiak kalkulatu ditu.
  - Badakizki 2z, 3z, 5ez eta 10ez zatitzeko irizpideak eta aplikatu ditu.
  - Berbidurak, kuboak eta 10 berrekizuneko berreketak kalkulatu ditu.
  - Eragiketen hierarkia eta parentesien erabilera kontuan hartzen ditu buruzko kalkuluak egitean.
  - Kalkulagailuaren oinarrizko funtzioak menderatzen ditu eta autonomiaz erabiltzen ditu eragiketak egiteko, saiakuntzak egiteko, ikertzeko eta problemak ebazteko.
5. Zenbaki hamartarrak, zatikiak eta ehuneko errazak erabiltzea eguneroko bizitzako testuinguruetan informazioa interpretatzeko eta trukatzeko, eta haien baliokidetasunak erabiltzea kalkulu errazak egiteko, zuzeneko proportzionaltasunari ekiteko eta problemak ebazteko.
- Oinarrizko zatikien, hamartarren eta ehunekoaren arteko zenbakizko baliokidetasunak aplikatu ditu ( $1/2$ , 0,5, %50;  $1/4$ , 0,25, %25; ...), mezuak ulertzeko eta eguneroko bizitzako problema errazak ebazteko.
  - Izendatzaile bereko zatikien arteko batuketak eta kenketak egiten ditu.
  - Zatiki baliokide errazak kalkulatu ditu.
  - Ehunekoak erabiltzen ditu zatiak adierazteko.
  - Zenbaki baten ehunekoa kalkulatu du.
  - Ehunekotan adierazitako handitzeak eta txikitzeak kalkulatu ditu.
  - Zenbaki baten zatikia kalkulatu du.
  - Hiruko erregela erabiltzen du proportzionaltasun zuzeneko egoeretan (bikoitza, hirukoitza, erdia...), eguneroko bizitzako problemak ebazteko, eta jarraitutako prozesua eta lortutako soluzioak ahoz azaltzen ditu.
  - Programa digitalak erabiltzen ditu (applet-ak, Internet, ODEak), ikertzen ikasteko.



6. Eguneroko bizitzako zenbakizko testuak interpretatzea, tresnekin neurtzea eta neurri-unitate erabilienekin eragiketak egitea, eta aurrez iritzirako kalkuluak egitea eta luzera-, azalera-, pisu- edo masa-, edukiera-, denbora-, angelu-neurriak eta diru-sistemako neurriak zehaztasunez adieraztea, benetako testuinguruetan eta problemak ebazteko testuinguruetan.
  - Neurriekin eta magnitudeekin lotutako eguneroko bizitzako zenbakizko testuak interpretatzen ditu.
  - Tresnekin neurtzen du, estrategia eta unitate konbentzionalak eta ez-konbentzionalak erabiliz, eta neurria adierazteko unitate egokiena aukeratuz.
  - Angeluak neurtzen ditu tresna konbentzionalekin eta angelu-neurriekin kalkuluak egiten ditu problemak ebazteko testuinguru batean.
  - Modu konplexuan adierazitako luzera-, edukiera- edo masa-neurri bat modu sinplean adierazten du, eta alderantziz.
  - Objektu eta espazio ezagunen luzerak, azalera, bolumenak, edukierak eta masak iritzira kalkulatu ditu, neurriaren unitate egokia aukeratu, eta erabilitako estrategia ahoz azaltzen du.
  - Sistema Metriko Hamartarreko unitateak identifikatu ditu (luzera, edukiera, masa, azalera eta bolumena).
  - Magnitude baten neurriak alderatzen eta ordenatzen ditu, eta eguneroko bizitzan ohikoenak diren unitate-aldaketak egiten ditu.
  - Ordu, minutu eta segundoen arteko baliokidetasunak eta unitate-aldaketak egiten ditu.
  - Erloju analogikoetan eta digitaletan orduak irakurtzen ditu.
  - Edukiera- eta bolumen-neurrien arteko ohiko baliokidetasunak erabiltzen ditu benetako egoeretan.
  - Irudi lauen azalera alderatzen ditu, bat bestearen gainean jarriz, deskonposatuz eta neurtuz.
  - Modu sinplean adierazitako luzera-, edukiera-, masa-, azalera- eta bolumen-neurrien arteko batuketak eta kenketak egiten ditu, eta emaitza aurrez erabakitako unitatean ematen du.
  - Europar Batasuneko txanponen eta billeteen arteko baliokidetasunak eta kalkuluak zuzentasunez erabiltzen ditu, problemak ebazteko testuinguruetan.
  - Problema ebazten ditu neurri-unitate ohikoenak erabiliz, unitate batean adierazitako neurri bat beste unitate batean adieraziz, eta emaitzak unitate egokienean adierazten ditu.
  - Egindako prozedura guztietan jarraitutako prozesuak eta erabilitako estrategiak ahoz eta idatziz azaltzen ditu.
  - Programa digitalak erabiltzen ditu (applet-ak, Internet, ODEak), ikertzen ikasteko.
7. Espazioko orientazioarekin lotutako eguneroko bizitzako egoerak deskribatzea eta ulertzea, geometriako oinarrizko nozioak erabiliz (kokapena, higidura, paralelotasuna, elkarzutasuna eta simetria).
  - Orientazioa eta adierazpen espaziala erabili eta aplikatu beharreko eguneroko bizitzako egoerak identifikatu ditu.
  - Kokapenak eta higidurak koordenatuen, distantzien, angeluen, biraketan eta abarren bidez deskribatu ditu.
  - Ardatz-simetria eta ispilu-simetria identifikatu ditu egoera oso sinpleetan.

- Irudi lau baten irudi simetrikoa marrazten du ardatz batekiko.
  - Handitzeak eta txikitzeak egiten ditu.
  - Zuzenen eta zirkunferentzien kokapen erlatiboak identifikatzen eta adierazten ditu.
  - Angeluak zenbait kokapenetan identifikatzen eta adierazten ditu: ondoz ondokoak, auzokideak, erpinez aurkakoak...
8. Erreferentzia-sistemak eta ohiko objektuak edo egoerak oinarri hartuta espazioko adierazpenak interpretatzea eta egitea (koordinatu-ardatzak, planoak, ibilbideen krokisak, maketak...).
- Eguneroko bizitzako egoerak ulertzen eta deskribatzen ditu, planoak, ibilbideen krokisak, maketak eta abar interpretatuz, eta geometriako oinarriko nozioak erabiliz.
  - Planoak, maketak eta mapak irakurtzen eta interpretatzen ditu, eskalak erabiliz.
  - Eskala sinpleak (grafikoak eta zenbakizkoak) erabiltzen ditu, espazioan oinarriko adierazpenak egiteko (krokisak, planoak, maketak...).
  - Eguneroko bizitzako egoerak, mezuak eta gertaerak interpretatzen eta deskribatzen ditu, geometriako lexiko egokia erabiliz: norabide bat adierazten du, ibilbide bat azaltzen du, espazioan orientatzen da.
  - Programa digitalak erabiltzen ditu (applet-ak, Internet, ODEak), ikertzen ikasteko.
9. Irudi lauen (triangeluak eta laukiak) eta gorputz geometrikoen (poliedroak, prismak, piramideak, konoa, zilindroa eta esfera) elementuak eta oinarriko propietateak bereiztea, erreproduzitzea eta deskribatzea, eta zenbait irizpideren arabera (aldeak, angeluak, aurpegiak, erregulartasunak) sailkatzea, propietateak erabiliz perimetroa eta azalera kalkulatzeko, problemak ebazteko eta eguneroko bizitzako gertaerak ulertzeko zein erabilgarriak diren balioesteko.
- Gorputz geometrikoak eta irudi lauak bereizten ditu eguneroko bizitzako forma, objektu eta espazioetan.
  - Poligonoen oinarriko elementuak (aldeak, angeluak, erpinak eta diagonalak), poliedroenak, prismenak eta piramideenak (erpinak, aurpegiak eta ertzak) bereizten eta identifikatzen ditu.
  - Zirkunferentziaren eta zirkuluaren oinarriko elementuak identifikatzen eta bereizten ditu: zentroa, erradioa, diametroa, korda, arkuak, ukitzailea eta sektore zirkularra.
  - Gorputz biribilak (konoa, zilindroa eta esfera) eta haien oinarriko elementuak bereizten eta identifikatzen ditu.
  - Poligonoak eta irudiak identifikatzen eta izendatzen ditu, alde eta aurpegi kopuruaren arabera.
  - Irudien ezaugarrien deskribapena abiapuntu hartuta, eta zenbait prozedura eta geometria lantzeko materialak (marrazkiak, geoplanoak, hagatxoak, IKT baliabideak...) erabiliz, irudiak berregiten ditu.
  - Triangeluak eta laukiak sailkatzen ditu, aldean, angeluen, aldean paralelotasunaren eta beste irizpide batzuen arabera.
  - Irudien perimetro eta azalera kontzeptuak erabiltzen ditu, geoplanoetan, planoetan eta benetako espazioetan kalkuluak egiteko, eta eguneroko bizitzako egoerak interpretatzeko.
  - Konposizioa eta deskonposizioa erabiltzen ditu, irudi batzuetatik abiatuta beste batzuk osatzeko eta kalkuluak egiteko.
  - Laukizuzenaren, karratuaren eta triangeluaren perimetroa eta azalera kalkulatzeko.

- Zirkunferentziaren eta zirkuluaren perimetroa eta azalera kalkulatzen ditu.
  - Irudi eta gorputz geometrikoei buruzko ezagutzak erabiltzen ditu, eguneroko bizitzako egoerak interpretatzeko (lurra lauzatu, mosaiko bat egin, gela bat margotu, objektuak eraiki, etxe bat konpondu).
  - Programa digitalak erabiltzen ditu (applet-ak, Internet, ODEak), ikertzen ikasteko.
10. Informazio zenbakarria biltzea eta erregistratzea, taulak, barra-diagramak, piktogramak... erabiliz, eta informazioak interpretatzea, jakinaraztea eta balioestea, inguruneke datu-etaulak eta -grafikoak oinarri hartuta, problemak ebazteko testuinguruan.
- Inguruko egoeretan datu kualitatiboak eta kuantitatiboak identifikatzen, biltzen eta sailkatzen ditu, eta sarrera bikoitzeko taulak eta maiztasun absolutuen eta erlatiboen taulak egiteko erabiltzen ditu.
  - Egoera batetik edo sarrera bikoitzeko taula batetik ateratako datuetatik abiatuta, grafikoki adierazitako zenbakizko testuak egiten ditu (barra-diagramak, piktogramak, maiztasun-poligonoak, sektore-diagramak).
  - Kalkulagailua edo software egokia erabiliz, kalkuluak egiten ditu, eta parametro estatistiko sinple batzuk (batez besteko aritmetikoa, moda eta heina) aplikatzen ditu, informazio antolatua komunikatzeko.
  - Zenbait grafiko motatan (barra-diagrama, piktograma, maiztasun-poligonoa, sektore-diagrama) eta sarrera bikoitzeko tauletan eta maiztasun-tauletan agertzen diren datuak identifikatzen ditu eta mezuak interpretatzen ditu.
  - Estatistikako ezagutzak erabiltzen ditu komunikabideetatik jasotako mota horretako informazioak behar bezala interpretatzeko.
  - Grafiko estatistikoen bidez aurkeztutako informazioen azterketa kritikoa egiten du.
11. Esperientzian oinarritutako iritzirako kalkuluak egitea zorizko jokoetan eta zoria ageri den egoera sinpleen emaitzetan (posiblea, ezinezkoa, ziurra, aukera gehiago edo gutxiago), eta emaitza aztertzea.
- Zorizko egoerak identifikatzen ditu.
  - Zenbait jokoren (dadoak, txanponak, karta-jokoak, erruleta, loteria...) emaitzei buruzko aieruak eta iritzirako kalkuluak egiten ditu.
  - Zorizko gertakari batzuei buruzko aieruak eta iritzirako kalkuluak egiten ditu.
  - Zoriarekin lotutako lexikoa nolabaiteko zehaztasunez erabiltzen du, duen adinerako.
12. Matematikako zenbait eduki erabiliz ebatz daitezkeen eguneroko bizitzako problemak identifikatzea eta planteatzea.
- Oinarrizko eragiketak, propietateak eta zenbait zenbaki mota (arruntak, osoak, hamartarrak, zatikiak eta ehunekoak) erabiliz ebazten diren eguneroko bizitzako problemak identifikatzen eta planteatzen ditu, eta ezagutza horien erabilgarritasunari eta errealitatearekiko konexioari buruz hausnartzen du.
  - Tresnekin neurketak eginez, neurriak iritzira kalkulatuz, zenbait magnituderen unitateekin eragiketak eginez ebazten diren eguneroko bizitzako problemak identifikatzen eta planteatzen ditu, eta ezagutza horien erabilgarritasunari eta errealitatearekiko konexioari buruz hausnartzen du.
  - Orientazioarekin, adierazpenarekin, eta irudi eta forma espazialekin lotutako ezagutzak elkartuz eta erabiliz ebazten diren eguneroko bizitzako problemak identifikatzen eta

planteatzen ditu, eta ezagutza horien erabilgarritasunari eta errealitatearekiko konexioari buruz hausnartzen du.

- Estatistikako eta zoriari buruzko ezagutzak erabiliz ebazten diren eguneroko bizitzako problemak identifikatzen eta planteatzen ditu, eta horien erabilgarritasunari eta errealitatearekiko konexioari buruz hausnartzen du.

13. Zenbaki arrunten, hamartarren, ehunekoen eta oinarritzko zatikien eguneroko bizitzako problema errazak formulatzea eta ebaztea, Matematikako ezagutza eta prozedura egokienak erabiliz, eta problemak ebazteko zer prozesuri jarraitu zaion ordenan eta argi adieraztea, ahoz eta idatziz.

- Eragiketa bateko edo biko batuketa- eta biderketa-problema identifikatzen ditu eguneroko bizitzako egoeretan.
- Zenbaki arrunten, hamartarren, ehunekoen eta oinarritzko zatikien (eta haien baliokidetasunen) arteko eragiketa bateko edo biko zenbait motatako batuketa- eta biderketa-problema ebazten eta asmatzen ditu.
- Problema ebazten eta asmatzen ditu: datuak sobera dituztenak, datuak falta dituztenak, zenbait soluzio dituztenak, osatu beharrekoak, eraldatu beharrekoak...
- Problema ebatzi bat oinarri hartuta, problema berriak planteatzen ditu datuak aldatuz, galdera berriak proposatuz, errealitatearekin lotuz, beste testuinguru batzuk bilatuz, etab.
- Eguneroko bizitzako zenbakizko testu errazak oinarri hartuta (fakturak, publizitate-liburuxkak, beherapenak...), problema interpretatzen eta ebazten ditu.
- Egindako kalkuluak matematikoki adierazten ditu, emaitza egiaztatzen du eta jarraitutako ebazpen-prozesua argi eta garbi azaltzen du, Matematikako lexikoa eta sinbolo egokiak erabiliz.

14. Zenbakiei, kalkuluei, neurriei, geometriari eta informazioaren tratamenduari buruzko problema irekiak, ikerketa matematikoak eta lanen proiektuak formulatzea eta ebaztea, zenbait estrategia erabiliz, talde-lanean aktiboki jardunez, eta ebazpen-prozesua eta ondorioak ahoz nahiz idatziz komunikatzea.

- Denetariako problema ebazten ditu: problema bat asmatzen du galdera bat eta soluzio bat abiapuntu hartuta, edo datu batzuk eta soluzio bat... zenbaketa sistematikoko problema, eraldaketa-problema, osatzeko problema...
- Zenbaki motekin eta kalkuluekin lotutako ikerketak egiten ditu, zenbakien eta eragiketen propietateak eta baliokidetasunak, kalkulagailua eta norberaren beste estrategia batzuk erabiliz.
- Neurriarekin, geometriarekin eta informazioaren trataerarekin lotutako ikerketak egiten ditu, dakizkien edukiak eta prozedura egokienak aplikatuz.
- Patrioiak, erregulartasunak eta lege matematikoak identifikatzen ditu aldaketa-egoeretan, zenbakizko testuinguruetan, testuinguru geometrikoetan eta funtzioaletan.
- Esperotako emaitzei buruzko iragarpenak egiten ditu, aurkitutako patrioiak eta legeak erabiliz, eta haien egokitasuna eta sortzen diren erroreak aztertuz.
- IKT programak ohiz erabiltzen ditu ikerketa-prozesuetan, erlazioen ikaskuntzan (zenbakizkoak, eragiketei buruzkoak, geometrikoak...) eta Matematikako problemen ebazpenean.
- Egindako ikerketa-prozesuari buruzko txostenak sortzen ditu, haren faseak azalduz, eta lortutako emaitzak eta ondorioak balioesten ditu.

15. Arrazoiketa-prozesuak eta problemak ebazteko estrategiak erabiltzea, lan zientifikoko metodoaren faseak erabiliz eta kontrolatuz norberaren mailara egokitutako egoeretan (galderak, ebazpenen planteamendua eta saiakera, kalkuluak, soluzioak egiaztatzea eta jakinaraztea).
- Problemen enuntziatua aztertzen eta ulertzen du (datuak, datuen arteko erlazioak, problemaren testuingurua), problemak eta ariketak bereizten ditu, eta estrategia egokiak aplikatzen ditu kasu bakoitzean.
  - Metodo zientifikoa erabiltzen du, eta ordenatua, antolatua eta sistematikoa da.
  - Galdera egokiak egiten ditu, lan-prozesua planifikatzeko: Zer nahi dut jakin? Zer daukat? Zeren bila nabil? Nola egin dezaket? Ez al dut huts egin? Soluzioa egokia al da? Absurdoa al da? Kontraadibide bat aurkitu al dezaket?
  - Norberaren estrategiak, estrategia heuristikoak (saiakuntza-errorea, eskema bat egitea, marrazki bat egitea, alderantziz hastea...) eta arrazoitzekoak (sailkapena, erlazioak bereiztea, kontraadibideak erabiltzea) garatzen eta aplikatzen ditu, aieruak sortzeko eta ikertzeko eta argudioak eraikitzeko eta defendatzeko.
  - Badaki problema batean zer eragiketa erabili behar den edo diren, eta ebazteko modua erabakitzen du (buruz, algoritmo bidez edo kalkulagailua erabiliz).
  - Problema ebazteko prozesuari buruz hausnartzen du: egindako eragiketak eta emaitzen unitateak berrikusten ditu, soluzioak egoeraren testuinguruan egiaztatzen eta interpretatzen ditu, soluzioaren koherentzia aztertzen du eta ebazteko beste modu batzuk bilatzen ditu.
  - Ebatzi beharreko problemei buruzko iritzirako kalkuluak eta aieruak egiten ditu, balio duten kontrastatzen du, eta haien erabilgarritasuna eta efikazia balioesten ditu, zenbakizko testuinguruetan, geometriakoetan eta testuinguru funtzionaletan.
  - Matematikako problema baten ebazpenean edo errealitateko testuinguruetan jarraitutako prozesua modu arrazoituan jakinarazten die ikaskideei.
  - Internet erabiltzen du dagokion informazio matematikoa aukeratzeko, zenbakiei eta eragiketei, geometriari, estatistikari... buruzko lan bat egiteko, eta bere dokumentu digitalak sortzen ditu.