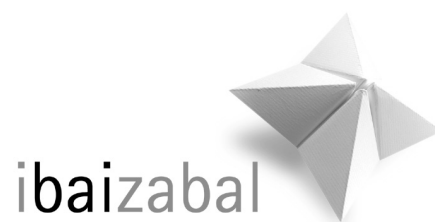


MATEMATIKA

DBH 3

Programazioa



1. unitatea: Zenbaki arrazionalak eta irrazionalak

Helburuak

1. Frakzioen multzoa bereiztea.
2. Frakzio baliokideen kontzeptua erabiltzea frakzio anplifikatuak eta sinplifikatuak lortzeko.
3. Zenbaki arrazionalak identifikatzea.
4. Zenbaki arrazionalekin eragiketak egitea.
5. Zenbaki hamartar batetik frakzio sortzailerara pasatzea eta alderantziz.
6. Zenbaki irrazionalak bereiztea.
7. Zenbaki errealeen hurbilpena egitea eta grafikoki adieraztea.
8. Erro baten balioa kalkulatzeko eta berretzaile frakzionarioko berreketa modura adieraztea.

Ebaluazio irizpideak

1. Frakzioak sinplifikatzea sinplifikaezin bihurtu arte.
2. Frakzio baten frakzio baliokide anplifikatua lortzea.
3. Frakzioak konparatzea, izendatzaile komunaz laburtuz, eta zenbakizko zuzenean adieraztea.
4. Frakzioa eta zenbaki arrazionala bereiztea.
5. Zenbaki arrazionalekin eragiketak zuzen egitea, lehentasun arauak aplikatuz oinarrizko lau eragiketak, berreketak eta parentesiak ageri diren eragiketetan.
6. Zenbaki hamartar baten frakzio sortzailea lortzea.
7. Zenbaki errealeen hurbilpen hamartarrak egoki erabiltzea eguneroko bizitzako arazoak ebazteko.
8. Notazioa egokia aukeratzea eta hurbilpen egokiak aintzat hartzea, eginiko errorearen garrantziarekin batera balioetsiz.
9. Erroketak egitea eta berreketa batekin identifikatzea.
10. Zenbaki errealak modu egokian erabiltzea eguneroko bizitzako jardueretan.
11. Eragiketa egokiak erabiltzea problemak ebazteko, eta lortutako soluzioa eta haren esanahia aztertzea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Zenbaki frakzionarioak.
2. Frakzio propioa eta frakzio inpropioa.
3. Frakzio baliokideak.
4. Frakzioen sinplifikazioa eta anplifikazioa.
5. Zenbaki arrazionalak.
6. Eragiketak zenbaki arrazionalekin.
7. Zenbaki arrazionalen berreketak.
8. Eragiketa konbinatuak.
9. Zenbaki hamartarren eta zenbaki arrazionalen arteko bihurketa, eta alderantziz.
10. Zenbaki irrazionalak.
11. Zenbaki irrazionalen hurbilpenaren adierazpena. Adierazpen grafikoa.
12. Zenbaki errealak.
13. Erroketak.

Prozedurak

1. Hamartarren eta frakzioen arteko bihurketak egitea frakzio sortzailea erabiliz.
2. Frakzioak interpretatzea eta adieraztea, irudiak erabiliz, zenbakitzailearen eta izendatzailearen esanahia adierazteko.
3. Frakzio propioak eta inpropioak bereiztea.
4. Frakzio baliokideen propietateak erabiltzea frakzioak sinplifikatzeko eta anplifikatzeko.
5. Zenbaki arrazionalak zenbakizko zuzenean adieraztea eta interpretatzea.
6. Zenbaki arrazionalen batuketa, kenketa, biderketa, zatiketa eta erroketak egitea.
7. Eragiketen lehentasuna erabiltzea parentesia duten zenbaki arrazionalen arteko eragiketak egiteko.
8. Zenbaki irrazionalak grafikoki adieraztea.
9. Zenbaki irrazionalak zehaztea gutxiagizko eta gehiegizko hurbilpenen bitartez.
10. Erroketak erabiltzea eta berretzaile frakzionarioko berreketak bihurtzea.

Jarrerak

1. Zenbaki arrazional kontzeptuaren balioespen positiboa.
2. Zenbaki arrazionalen erabilera eguneroko bizitzan eta gure zenbakizko hizkuntzan.
3. Jarraitutasuna eta interesa adierazpenak sinplifikatzeko eta frakzio balioak erabiltzeko.
4. Jakin-mina zenbaki hamartarren eta arrazionalen arteko bihurtzeko egiteko.
5. Interesa zenbaki irrazionalaren jatorri historikoarekiko eta bere garaian sortu zituen arazoekiko.
6. Estrategia egokiaren erabilera ezagutza eta balioespena problemak ebazteko.
7. Zenbaki errealek erabilera balioespena kalkuluan eta eguneroko bizitzan aplikatzeko.
8. Zenbaki errealek hurbilpen zuzena eta zehatza egiteko kezka.
9. Nork bere gaitasunean konfiantza zenbaki errealekin eragiketarako egiteko eta problemak ebazteko.

Unitatearen ekarpena oinarriko gaitasunen garapenera

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zenbaki arrazionalak eta irrazionalak dagokien terminologiaz jabetzea.
 - Planteatutako egoeren azterketa eta ondorioak ateratzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntza matematikoaren erabilera funtzionala errealitatea interpretatu eta ulertzeko.
- **Matematikarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zenbaki arrazionalak eta irrazionalak erabilera, neurtzeko eta konparatzeko.
 - Zenbaki arrazionalak eta irrazionalak dagozkien edukien erabilera bizitzan errealen problemak ebazteko.
 - Zenbaki arrazionalak eta irrazionalak agertzen diren grafiko eta datuen interpretazioa eta adierazpena.
 - Interesa eta segurtasuna zenbaki arrazionalak eta irrazionalak agertzen diren problemak ebazteko.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Fenomeno naturalen ezagutza kontzeptu matematikoen bidez, bizitzan konfiantzaz eta trebetasunez moldatzeko.
 - Lan zientifikoaren ezagutza, aurrerapen zientifikoak gaur egungo munduan duen eragina aztertzeko eta balioesteko.
 - Kontsumo ohitura osasungarriak eta ekologikoak hartzea, hedabideen analisi matematikoaren bitartez.
 - Zenbaki errealek ageri diren ingurumen problemei buruzko informazioaren eskurapena, analisia eta adierazpena.
 - Ingurumenaren eta norberaren osasunaren ardura, zenbaki errealekin zerikusia duten eta mundu fisikoarekin erlazionaturik dauden problemak analisiaren eta ebazpenaren bidez.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zenbaki arrazionalak eta irrazionalak dituen informazioaren bilketa, hautaketa, prozesamendua eta aurkezpena.
 - Eskema eta kontzeptu mapen erabilera unitatearen edukiak antolatuz.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Aurrerapen zientifikoaren ezagutza, gizartearen bilakaera ulertu eta gaur egungoa aztertzeko.
 - Sistema demokratikoari eta hauteskunde sistemari buruzko informazioaren ezagutza, zenbaki arrazionalak eta irrazionalak zerikusia duen informazioarena bereziki.
 - Ideien adierazpena edozein testuingurutan, kontzeptu matematikoak eta zenbaki errealek bereziki erabiliz.
 - Bizikidetzaren arauen onarpena eta erabilera talde lanean.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Adierazpen artistikoak ezagutzeko nahia eta interesa; eduki matematikoak dituztenak bereziki.
 - Zenbaki arrazionalak eta irrazionalak erabilera kultur munduko hainbat alderdi kritikoki aztertzeko eta balioesteko.
 - Zenbaki arrazionalak eta irrazionalak erabiltzen dituzten adierazpen artistikoak sortzea.

- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Motibazioa nork bere Matematikarako gaitasuna garatzeko eta hobetzeko.
 - Problema bat hainbat modutan ebazteko moduak ezagutzeko nahia, eta modu horiek argi eta zehaztasunez azaltzeko interesa.
 - Informazioaren bilketa eta prozesu inductibo-deductibo batean oinarritutako erabakiak hartzea.
 - Prozesu eta metodo matematikoen erabilera eguneroko bizitzan, gure ikaskuntza hobetzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzeko prozesuaren kontrola eta helburuen eta emaitzen arteko konparazioa, metodo matematikoak erabiliz.
 - Besteen ideien onarpena, gure ikaskuntza aberasteko.
 - Espiritu ekintzaileaz eta hobetzeko nahiaz jabetzea, zenbaki errealak ageri diren problemen ebazpenaren bidez.

2. unitatea: Proporzionaltasuna

Helburuak

1. Magnitude zuzenki proporzionalak eta magnitude alderantziz proporzionalak bereiztea.
2. Hirukotearen erregela sinplea eta konposatua erabiltzea proporzionaltasunak kalkulatzeko.
3. Taula eta grafiko proporzionalak eraikitzea eta erlazionatzea.
4. Zenbakizko eskalak eta eskala grafikoak erabiltzea planoetan nahiz mapetan.
5. Merkataritzako matematika aztertzea: interesa.
6. Banaketa proporzionalak egitea (zuzenak eta alderantzizkoak).
7. Nahasteen eta aleazioen problemak ebaztea.
8. Problema ebaztea eta lege orokor bat ondorioztatzea.

Ebaluazio irizpideak

1. Frakzioa eta arrazoia bereiztea.
2. Proporzioak erabiltzea magnitude proporzionalak eta ez-proporzionalak bereizteko.
3. Magnitude zuzenki proporzionalak eta magnitude alderantziz proporzionalak bereiztea eta ezagutzea.
4. Hirukotearen erregela (sinplea eta konposatua) zuzena eta alderantzizkoa erabiltzea eguneroko bizitzako problemak ebazteko.
5. Ehunekoak egoera errealean erabiltzea: BEZa, deskontuak, etab.
6. Mapak eta planoak interpretatzea, eskalak behar bezala erabiliz.
7. Problema banaketa proporzionalen bidez ebaztea.
8. Nahaste eta aleazio kasuei loturiko eguneroko bizitzako problemak ebaztea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Magnitude zuzenen eta alderantzizkoen proporzionaltasuna. Esanahia.
2. Hirukotearen erregela sinple zuzena eta alderantzizkoa.
3. Hirukotearen erregela konposatu zuzena eta alderantzizkoa.
4. Ehunekoak. Aplikazioak.
5. Eskalak, mapak eta planoak. Interpretazioa.
6. Interes sinplea.
7. Banaketa proporzionalak.
8. Nahasteak.

Prozedurak

1. Bi kantitateen arteko arrazoia lortzea.
2. Proporzioak erabiltzea bi magnitude noiz diren proporzionalak jakiteko.
3. Taula eta grafiko proporzionalak egitea.
4. Proporzionaltasuna erabiltzea hirukotearen erregela sinple eta konposatuko (zuzena eta alderantzizkoa) problemak ebazteko.
5. Ehunekoak aplikatzea eta lortzea BEZa edo beste zerga batzuk agertzen diren problemak ebazteko.
6. Eskalan eginiko mapak eta planoak interpretatzea, proporzionaltasuna erabiliz.
7. Interes sinplea erabiltzea eguneroko bizitzako hainbat egoera ebazteko.
8. Banaketa proporzionalak kalkulatzeko.
9. Nahastei dagozkien problemak aplikatzea eta ebaztea.

Jarrerak

1. Hirukotearen erregelaren balioespena eguneroko bizitzako problemak ebazteko.
2. Nork bere gaitasunean konfiantza zenbakizko problemak eta kalkuluak ebazteko.
3. Jakin-mina eta interesa zenbakizko problemei ekiteko.
4. Jarrera kritikoa hainbat eratako mezuak transmititzeko erabiltzen diren eskala adierazpenekiko.
5. Lanak sistematikoki eta txukun egiteko eta aurkezteko nahia.
6. Edozein zenbaki problemaren emaitza berrikusteko eta hobetzeko jarrera.

Unitatearen ekarpena oinarritzko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zenbaki proportzionaltasunari dagokion terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Pentsamenduaren formalizazioa, problemen ebazpenean erabilitako arazoitzearen bidez.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Proportzionaltasun ereduak sortzea (beherapenei eta deskontuei buruzko ariketak eginez), egoera erreal baten ezaugarriak identifikatzeko eta hautatzeko (abusua eta neurritz gaineko kontsumoa).
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Interneten erabilera izaera zientifikoko informazioa eskuratzeko.
 - Hainbat programa informatikoren erabilera, Excel esate baterako, proportzionaltasun grafikoak adierazteko eta analizatzeko.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Elkartasuna, tolerantzia eta besteenganako errespetua sustatzen dituzten talde lanen jardueren proposamena.
 - Mapa eta planoetako eskalen erabilera trebe eta iaioa, zenbakizkoak nahiz grafikoak.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zehaztasuna eta zorrotasuna hirukotearen erregela proportzionaltasun problemetan erabiltzeko.
 - Autonomia, jarraitutasuna, gogoeta kritikoa eta trebetasuna proportzionaltasun problemen (deskontuak, portzentajeak, etab.) emaitzak egoki adierazteko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Estrategien planifikazioa proportzionaltasun problemak ebazteko (hirukotearen erregela), eta problemak ebaztean erabakiak hartzeko prozesuaren kontrola.

3. unitatea: Segidak

Helburuak

1. Zenbaki segidak, haiek zehazteko moduak eta haien propietateak identifikatzea.
2. Segida bateko gai orokorraren kontzeptua ulertzea.
3. Progresio aritmetikoak eta haien gai orokorra identifikatzea.
4. Progresio aritmetiko bateko edozein gai eta haren diferentzia kalkulatzeko.
5. Progresio aritmetiko batean gaiak interpolatzea.
6. Progresio aritmetiko bateko ondoko ondoko gaien batura lortzea.
7. Progresio geometrikoak eta haien gai orokorra identifikatzea.
8. Progresio aritmetikoa eta progresio geometrikoa bereiztea.
9. Progresio geometriko bateko edozein gai eta haren arrazoia kalkulatzeko.
10. Progresio geometriko batean gaiak interpolatzea.
11. Progresio geometriko bateko ondoko ondoko gaien biderkadura lortzea.
12. Progresio geometriko bateko ondoko ondoko gaien batura mugatua eta mugagabea aurkitzea.
13. Progresioek eguneroko bizitzan dituzten aplikazioak balioestea eta aztertzea.

Ebaluazio irizpideak

1. Zenbaki segida bat identifikatzea eta haren propietateak zehaztea.
2. Segida bateko gai orokorra lortzea.
3. Progresio aritmetikoa eta progresio geometrikoa bereiztea.
4. Progresio aritmetikoen nahiz geometrikoen elementuak lortzea.
5. Gaiak interpolatzea progresio aritmetikoetan eta geometrikoetan.
6. Progresio aritmetiko edo geometriko bateko ondoko ondoko gaien batura kalkulatzeko.
7. Progresio geometriko bateko ondoko ondoko gaien biderkadura aurkitzea.
8. Bi progresio motek eguneroko bizitzan dituzten hainbat aplikazio identifikatzea eta erabiltzea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Zenbaki errealean segidak.
2. Progresio aritmetikoak: gai orokorra.
3. Interpolazio aritmetikoa.
4. Progresio aritmetiko bateko ondoko ondoko gaien batura.
5. Progresio geometrikoak: gai orokorra.
6. Interpolazio geometrikoa.
7. Progresio geometriko bateko ondoko ondoko gai kopuru mugatu eta mugagabe baten batura.
8. Progresio geometriko bateko ondoko ondoko gaien biderkadura.
9. Progresioen aplikazioak.

Prozedurak

1. Segida bateko gaiak aztertzea eta segidako gai orokorra lortzea.
2. Segida baten adierazpen orokorra erabiltzea gaiak lortzeko.
3. Progresio aritmetiko bat zehaztea, haren diferentzia eta lehenengo gaia lortuz.
4. Hainbat gai tartekatzea progresio aritmetiko bateko bi gairen artean.
5. Progresio aritmetiko baten formulak aplikatzea kalkuluak egiteko eta haren elementuak lortzeko.
6. Progresio geometriko bat zehaztea, haren arrazoia eta lehenengo gaia lortuz.
7. Hainbat gai tartekatzea progresio geometriko bateko bi gairen artean.
8. Progresio geometriko baten formulak aplikatzea kalkuluak egiteko eta haren elementuak lortzeko.
9. Progresioen formulen erabilera eguneroko bizitzako problemak ebazteko.

Jarrerak

1. Jarraitasuna eta interesa zenbaki segida bateko gai orokorra lortzeko.
2. Jakin-mina progresio aritmetikoen eta geometrikoen hazkunde desberdinarekiko.
3. Arreta eta konfiantza nor bere gaitasunean progresioen formulekin eragiketarak egiteko eta problemak ebazteko.
4. Progresio mota zehazteko estrategiaren erabilera ezagutzea eta estimatzea, eta problemak ebazteko formula egoki gisa.
5. Progresioen eta haien lehen aplikazioen jatorriekiko interesa.
6. Progresioen erabileraren balioespen positiboa eguneroko bizitzako hainbat arlotan.
7. Sentsibilitatea eta txukuntasuna problemak ebazteko eginiko urratsak modu antolatuan eta zehatzean aurkezteko, baita lanak egiteko ere.

Unitatearen ekarpena oinarritzko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zenbaki segidei dagokien terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Planteatutako egoeren azterketa segidekin eta ondorioekin.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntza matematikoaren erabilera funtzionala, errealitatea interpretatu eta ulertzeko.
- **Matematikarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Segidei dagozkien edukien erabilera bizitza errealeko problemak ebazteko.
 - Interesa eta segurtasuna segidak agertzen diren problemak ebazteko.
 - Segida bati buruzko elementuak identifikatu eta lortzeko trebetasunak eskuratzea.
 - Segidak agerik ageri diren datuen interpretazioa eta adierazpena.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Lan zientifikoaren ezagutza, aurrerapen zientifikoak gaur egungo munduan duen eragina aztertzeke eta balioesteko.
 - Ingurumenaren ezagutza hobea segiden bitartez, bizitzan aise eta konfiantzaz aurrera egiteko.
 - Kontsumo ohitura osasungarriak eta ekologikoak hartzea, hedabideen analisi matematikoaren bitartez.
 - Ingurumenaren eta norberaren osasunaren ardura, segidekin zerikusia duten ingurumenarekin erlazionaturik dauden problemen analisiaren eta ebazpenaren bidez.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Segidak dituen informazioaren bilketa, hautaketa, prozesamendua eta aurkezpena.
 - Eskemen eta kontzeptu mapen erabilera unitatearen edukiak antolatzeke.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Ideien adierazpena edozein testuingurutan, kontzeptu matematikoak eta, zehazki, segidak erabiliz.
 - Aurrerapen zientifikoaren ezagutza, gizartearen bilakaera ulertu eta gaur egungoa aztertzeke.
 - Bizikidetzaren arauen onarpena eta erabilera talde lanean.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Segidak erabiltzen dituzten adierazpen artistikoen sorrera.
 - Adierazpen artistikoak ezagutzeko nahia eta interesa; eduki matematikoak dituztenak bereziki.
 - Segiden ezagutza, kultur munduko hainbat alderdi kritikoki aztertzeke eta balioesteko.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Nork bere Matematikarako gaitasuna garatzeko eta hobetzeko nahia.
 - Problema bat hainbat modutan ebazteko moduak ezagutzeko nahia eta modu horiek argi eta zehaztasunez azaltzeko interesa.
 - Informazioaren bilketa eta prozesu inductibo-deductibo batean oinarritutako erabakiak hartzea.
 - Prozesu eta metodo matematikoen erabilera eguneroko bizitzan, gure ikaskuntza hobetzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzeko prozesuaren kontrola eta helburuen eta emaitzen arteko konparazioa, metodo matematikoak erabiliz.
 - Besteen ideien onarpena, gure ikaskuntza aberasteko.
 - Espiritu ekintzaileaz eta hobetzeko nahiaz jabetzea, segidak dituzten problemen ebazpenaren bidez.

4. unitatea: Polinomioak

Helburuak

1. Polinomio baten elementuak ezagutzea.
2. Polinomioen batuketak eta kenketak egitea.
3. Polinomioen biderketak, zatiketak eta berreketak egiteak.
4. Ruffini-ren erregela ezagutzea eta erabiltzea.
5. Polinomioen eragiketen propietateak identifikatzea.
6. Biderkadura bereziak garatzea eta bereiztea.
7. Polinomioak faktorizatzea.

Ebaluazio irizpideak

1. Hizkuntza aljebraikoa behar bezala erabiltzea.
2. Adierazpen aljebraikoak identifikatzea.
3. Polinomio bat eta haren elementuak definitzea.
4. Monomioen batuketa, kenketa, biderketa, berreketa eta zatiketa modu egokian egitea.
5. Binomio baten karratua eta kuboak garatzea. Adierazpena geometrikoki ondorioztatzea.
6. Polinomioen faktorizazioari buruzko problemak ebaztea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Adierazpen aljebraikoa: zenbakizko balioa.
2. Monomioak eta polinomioak.
3. Polinomio ordenatuak eta osoak. Polinomio baten maila.
4. Biderkadura bereziak.
5. Ruffini-ren erregela.
6. FaktORIZAZIOA. Faktorearen teorema eta hondarraren teorema.

Prozedurak

1. Letrak erabiltzea ezezagun modura, zenbaki orokortuak, aldagaiak, etab.
2. Sinbolo aljebraiko egokiak erabiltzea zenbakizko propietateak adierazteko.
3. Adierazpen aljebraiko batean, gaiak, koefizienteak eta berretzaileak identifikatzea.
4. Antzeko gaiak identifikatzea, adierazpen aljebraiko baten baliokidea den adierazpen sinpleena aurkitzeko.
5. Adierazpen aljebraiko sinpleak garatzeko erregelak egiaztatzea, prozedura geometriko baten bidez.
6. Erlazio berezi erabilienak erabiltzea.
7. Adierazpen aljebraikoen zenbakizko balioa zehaztea.
8. Adierazpen aljebraiko bati zentzuzko enuntziatua esleitzea.
9. Enuntziatu errazak aljebraikoki adieraztea.
10. Zenbaki berdintza eta berdintza aljebraikoa bereiztea.
11. Polinomioen arteko eragiketak egitea, baita haien faktorizazioa ere.

Jarrerak

1. Hizkuntza aljebraikoaren sinpletasun, zehaztasun eta erabilgarritasunaren balioespena eguneroko bizitzako hainbat egoera deskribatzeko.
2. Prozesua eta lortutako emaitzak txukun eta argi aurkezteko zaletasuna, bai problemetan, bai zenbakizko kalkulu eta kalkulu aljebraikoetan.
3. Aljebrairen historia ezagutzeko jakin-mina eta interesa.

Unitatearen ekarpena oinarritzko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Egoera algebraikoei dagozkien terminologi zehatzaz jabetzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntzaren erabilera errealitatea termino algebraikoetan transkriba daitezkeen egoerak interpretatzeko eta ulertzeko.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Eskema eta kontzeptu mapen erabilera unitateko edukiak antolatzeko.
 - DERIVE programa informatikoen erabilera polinomioekin eragiteko.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Espiritu eraikitzailea eginiko akatsak aztertzeke eta besteen ikuspuntuak norberaren ikuspuntuaren maila berean jartzeko.
 - Arabiar eraginaren ezagutza, haren garrantzia balioesteko eta gaur egungo egoera aztertzeke.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Arrazoibide eredu orokorren garapena eta hainbat trebetasun eskuratzea.
 - Jarraitutasunaren, sistematizazioaren eta gogoeta kritikoaren balioespena lan egiteko eta soluzioak bilatzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien eta erabakiak hartzearen planifikazioa, eta helburuen eta lortutako emaitzen arteko konparazioa.

5. unitatea: Ekuazioak eta ekuazio sistemak

Helburuak

1. Estrategiak erabiltzea lehen eta bigarren mailako ekuazioak ebazteko.
2. Ekuazio bikarratuak ebaztea aldagai aldaketa estrategia gisa erabiliz.
3. Estrategiak erabiltzea lehen mailako inekuazioak ebazteko.
4. Hainbat metodoren bidez, bi ezezagun dituzten ekuazio linealetako sistemak ebaztea.
5. Problema ebaztea hizkuntza aljebraikoa erabiliz datuen eta ezezagunaren arteko erlazioak adierazteko.
6. Problemen ebazpenean planteatutako ekuazioen ebazpenek testuinguruan zentzua ote duten egiaztatzea.

Ebaluazio irizpideak

1. Lehen eta bigarren mailako ekuazioak ebaztea.
2. Ekuazio bikarratu baten soluzioak lortzea.
3. Ezezagun bat duen lehen mailako inekuazio baten soluzioa lortzea.
4. Bi ezezagun dituen ekuazio linealetako sistema baten soluzioak aurkitzea.
5. Eguneroko bizitzako problemak ebaztea ekuazioen, inekuazioen eta sistema linealen planteamenduaren eta ebazpenaren bidez, eta testuingurura egokitzen diren ikustea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Ezezagun bateko lehen mailako ekuazioak.
2. Bigarren mailako ekuazio osagabeak eta osoak.
3. Ekuazio bikarratuak.
4. Inekuazioak.
5. Ekuazio linealetakok sistemak.
6. Sistema linealak ebazteko metodoak.
7. Problemen ebazpen aljebraikoa.

Prozedurak

1. = zeinua interpretatzea eta erabiltzea zenbakizko adierazpenetan eta adierazpen aljebraikoetan.
2. Ekuazio baliokideak erabiltzea lehen mailako ekuazioak ebazteko.
3. Metodo egokienaren bidez, bigarren mailako ekuazio osoak eta osagabeak ebaztea.
4. Aldagai aldaketa erabiltzea ekuazio bikarratuak ebazteko.
5. Desberdintzen propietateak erabiltzea lehen mailako inekuazioak ebazteko.
6. Bi ezezagun dituzten ekuazio linealetako sistemak ebazteko metodoak erabiltzea.
7. Hainbat estrategia erabiltzea eguneroko bizitzako problemak ebazteko.

Jarrerak

1. Hizkuntza aljebraikoaren balioespena problemak planteatzeko eta ebazteko.
2. Nork bere gaitasunean konfiantza problemei aurre egin eta haiek ebazteko.
3. Sentsibilitatea eta txukuntasuna problemen ebazpena argi eta zehatz aurkezteko, baita lanak egiteko ere.
4. Jarraitasuna eta malgutasuna problemen soluzioak bilatzeko.

Unitatearen ekarpena oinarritzko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Ekuazioei eta ekuazio sistemei dagozkien terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Planteatutako egoeren azterketa eta ondorioak ateratzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntza algebraikoren erabilera errealitatea interpretatzeko eta ulertzeko.
- **Matematikarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Ekuazioen eta ekuazio sistemen erabilera bizitza errealeko problemak ebazteko.
 - Hizkuntza algebraikoa agertzen den grafiko eta datuen interpretazioa eta adierazpena.
 - Interesa eta segurtasuna hizkuntza algebraikoa agertzen den problemak ebazteko.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Fenomeno naturalen ezagutza kontzeptu matematikoen bidez, bizitzan konfiantzaz eta trebetasunez moldatzeko.
 - Lan zientifikoaren ezagutza, aurrerapen zientifikoak gaur egungo munduan duen eragina aztertzeke eta balioesteko.
 - Kontsumo ohitura osasungarriak eta ekologikoak hartzea, hedabideen analisi matematikoen bitartez.
 - Ingurumenaren eta norberaren osasunaren ardura, mundu fisikoarekin erlazionaturik dauden problemen analisiaren eta ebazpen algebraikoaren bidez.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Adierazpen algebraikoak dituen informazioaren bilketa, hautaketa, prozesamendua eta aurkezpena.
 - Eskemen eta kontzeptu mapen erabilera unitatearen edukiak antolatzeko.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Aurrerapen zientifikoaren ezagutza, gizartearen bilakaera ulertu eta gaur egungoa aztertzeke.
 - Ideien adierazpena edozein testuingurutan, kontzeptu matematikoak eta hizkuntza algebraikoa bereziki erabiliz.
 - Bizikidetzara arauen onarpena eta erabilera talde lanean.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Adierazpen artistikoak ezagutzeko nahia eta interesa; eduki matematikoak dituztenak bereziki.
 - Hizkuntza algebraikoaren erabilera kultur munduko hainbat alderdi kritikoki aztertzeke eta balioesteko.
 - Ekuazioak eta ekuazio sistemak erabiltzen dituzten adierazpen artistikoak sortzea.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Motibazioa nor bere Matematikarako gaitasuna garatzeko eta hobetzeko.
 - Problema bat hainbat modutan ebazteko moduak ezagutzeko nahia eta modu horiek argi eta zehaztasunez azaltzeko interesa.
 - Informazioaren bilketa eta prozesu inductibo-deductibo batean oinarritutako erabakiak hartzea.
 - Prozesu eta metodo matematikoen erabilera eguneroko bizitzan, gure ikaskuntza hobetzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzeko prozesuaren kontrola eta helburuen eta emaitzen arteko konparazioa, metodo matematikoak erabiliz.
 - Besteen ideien onarpena, gure ikaskuntza aberasteko.
 - Espiritu ekintzaileaz eta hobetzeko nahiaz jabetzea, problemen ebazpen algebraikoaren bidez.

6. unitatea: Irudi lauak

Helburuak

1. Poligono motak eta irudi zirkularrak bereiztea, eta haien propietate nagusiak ezagutzea.
2. Irudi lauak identifikatzea eta marraztea.
3. Angeluak, perimetroak eta poligonoen azalera kalkulatzeko, formulak erabiliz eta ulertuz.
4. Altueraren, katetoaren eta Pitagoras-en teorema aplikatzea, triangelu batzuetan eta beste irudi geometrikoetan neurriak aurkitzeko.
5. Irudi zirkularren perimetroa eta azalera kalkulatzeko, formulak erabiliz eta ulertuz.
6. Nork bere gaitasunean konfiantza izatea problema geometrikoak ebazteko.

Ebaluazio irizpideak

1. Poligonoak eta irudi zirkularrak bereiztea eta sailkatzea, hainbat irizpide kontuan hartuz.
2. Irudi lauen angeluak, perimetroak eta azalera kalkulatzeko.
3. Pitagoras-en, katetoaren eta altueraren teorema aplikatzea, triangeluen eta beste irudi geometrikoen neurriak aurkitu behar diren problemak ebazteko.
4. Estrategia egokiak erabiliz, geometriko problemak ebaztea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Poligonoak.
 - 1.1. Poligonoen sailkapena.
 - 1.2. Poligonoen azalera.
2. Teorema.
 - 2.1. Altueraren teorema.
 - 2.2. Katetoaren teorema.
 - 2.3. Pitagoras-en teorema.
 - 2.4. Pitagoras-en teoremaren aplikazioak.
3. Irudi zirkularrak.
 - 3.1. Elementuak, angeluak eta motak.
 - 3.2. Irudi zirkularren luzerak eta azalera.

Prozedurak

1. Poligonoak deskribatzeko terminologia egokia erabiltzea.
2. Poligonoak sailkatzea hainbat irizpide erabiliz.
3. Poligonoak eraikitzea eta angeluak, perimetroak eta azalera kalkulatzeko, formula egokiak erabiliz.
4. Altueraren, katetoaren eta Pitagoras-en teorema erabiltzea triangelu jakin batzuetan eta beste irudi geometrikoetan hainbat neurri lortzeko.
5. Irudi geometrikoekin lotura duten problemak ebaztea.
6. Formula egokiak erabiliz perimetroa eta azalera kalkulatzeko.

Jarrerak

1. Arreta eta zehaztasuna marrazki eta neurketa tresnen erabileran.
2. Marrazkiaren eta geometriaren balioespena, eguneroko bizitzako problemak ebazteko tresnak diren aldetik.
3. Jarraitutasuna problema geometrikoen soluzioak aurkitzeko, eta jadanik aurkitutakoak hobetzeko.
4. Sentsibiltatea eta zaletasuna lanak txukun eta garbi aurkezteko.
5. Sentsibiltatea irudi lauen nolakotasun estetikoaren aurrean, naturan, artean eta teknikan haien presentzia ezagutzeko.

Unitatearen ekarpena oinarritzko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Irudi lauei eta, oro har, geometriari buruzko terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntza matematikoaren erabilera funtzionala errealitatea interpretatzeko eta ulertzeko.
- **Matematikarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Geometria neurtzeko eta konparatzeko erabiltzea.
 - Irudi lauei buruzko edukien erabilera bizitza errealeko problemak ebazteko.
 - Irudi lauei edo beste edozein alderdi geometrikori loturiko datu eta marrazkien interpretazioa eta adierazpena.
 - Interesa eta segurtasuna geometriako problemak ebazteko.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Lan zientifikoaren ezagutza, aurrerapen zientifikoak gaur egungo munduan duen eragina aztertzeke eta balioesteko.
 - Fenomeno naturalen ezagutza kontzeptu geometrikoen bidez, bizitzan konfiantzaz eta trebetasunez moldatzeko.
 - Ingurumenaren eta norberaren osasunaren arduraren irudi lauekin zerikusia duten eta mundu fisikoarekin erlazionaturik dauden problemen analisiaren eta ebazpenaren bidez.
 - Kontsumo ohitura osasungarriak eta ekologikoak hartzea, hedabideen analisi matematikoaren bitartez.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Informazioaren bilketa, hautaketa, prozesamendua eta aurkezpena era geometrikoan.
 - Eskemen eta kontzeptu mapen erabilera unitatearen edukiak antolatzeke.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Aurrerapen zientifikoaren ezagutza, gizartearen bilakaera ulertu eta gaur egungoa aztertzeke.
 - Sistema demokratikoari eta hauteskunde sistemari buruzko informazioaren ezagutza, adierazpen geometrikoekin zerikusia duen informazioarena bereziki.
 - Ideien adierazpena edozein testuingurutan, kontzeptu matematikoak eta irudi lauak bereziki erabiliz.
 - Bizikidetzara arauen onarpena eta erabilera talde lanean.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Adierazpen artistikoak sortzea geometria erabiliz.
 - Adierazpen artistikoak ezagutzeko nahia eta interesa; adierazpen geometrikoak dituztenak bereziki.
 - Kontzeptu geometrikoen erabilera kultur munduko hainbat alderdi kritikoki aztertzeke eta balioesteko.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Motibazioa nork bere Matematikarako gaitasuna garatzeko eta hobetzeko.
 - Problema bat hainbat modutan ebazteko moduak ezagutzeko nahia eta modu horiek argi eta zehatztasunez azaltzeko interesa.
 - Informazioaren bilketa eta prozesu inductibo-deductibo batean oinarritutako erabakiak hartzea.
 - Prozesu eta metodo matematikoen erabilera eguneroko bizitzan, gure ikaskuntza hobetzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzeke prozesuaren kontrola eta helburuen eta emaitzen arteko konparazioa, metodo matematikoak erabiliz.
 - Besteen ideien onarpena, gure ikaskuntza aberasteko.
 - Espiritu ekintzaileaz eta hobetzeko nahiaz jabetzea, irudi lauen problemak ebazpenaren bidez.

7. unitatea: Higidurak planoan

Helburuak

1. Bektore baten koordenatuak eta modulua kalkulatzeko.
2. Bektore ekuipolenteak identifikatzeko.
3. Planoko higiduren ezaugarri orokorrak bereizteko.
4. Puntu baten homologoak lortzeko, translazio, biraketa eta simetria axial edo zentral baten bidez.
5. Planoko higiduren ezaugarri geometrikoak ezagutzeko.
6. Bi translazioen, biraketaren edo simetria axialen konposizioaren bidez lortzen den higidura mota identifikatzeko.
7. Higidura baten bidez lortzen den irudi transformatua planoan marrazteko.

Ebaluazio irizpideak

1. Translazio, biraketa, simetria axial edo zentral bateko puntu homologoak analitikoki eta geometrikoki kalkulatzeko.
2. Bektore bat definitzen duten elementuak aurkitzeko.
3. Higidura baten bidez transformatutako irudia identifikatzeko.
4. Higiduren propietateen aplikazioak eskatzen dituzten problemak ebazteko.
5. Higiduren konposizioa erabiltzeko problema geometrikoak ebazteko.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Bektore baten modulua, norabidea eta noranzkoa.
2. Bektore ekuipolenteak.
3. Bektore baten koordenatuak.
4. Planoko higiduren propietateak.
5. Plano bateko translazioak: translazio bektorea.
6. Irudien propietateak eta koordenatuak translazio jakin batzuetan.
7. Translazioen konposizioa.
8. Planoko biraketak: biraketaren angelua eta zentroa.
9. Irudien propietateak eta koordenatuak biraketa jakinetan.
10. Biraketen konposizioa.
11. Simetria axialak: simetria ardatza.
12. Irudien propietateak eta koordenatuak simetria jakinetan.
13. Simetria axialen konposizioa.
14. Simetria zentralak: simetria zentroa.
15. Irudien propietateak eta koordenatuak simetria jakinetan.

Prozedurak

1. Eragiketak egiteko puntuen eta bektoreen koordenatuekin.
2. Bektoreak grafikoki adierazteko haien ekuipolentzia berresteko.
3. Ardatz sistema kartesiar batean, translazioak, biraketak eta simetriak aplikatuz sortzen diren irudiak erakitzea.
4. Gure ingurune fisikoan dauden higiduren adibideak aztertzea.
5. Puntu homologoen koordenatuak lortzeko, jatorrizko puntuen planoko higiduraren bidez, eta alderantziz.
6. Translazio bektorea, biraketa zentroa, simetria zentroa edo simetria ardatza identifikatzeko.
7. Planoan bi higidura berdin konposatzearen emaitza grafikoki egiaztatzea.
8. Planoko higidurak deskribatzeko behar diren hizkuntza eta notazio matematikoak erabiltzea.

Jarrerak

1. Errespetua problemak ebazteko besteen estrategiekiko eta soluzioekiko.
2. Nork bere gaitasunean konfiantza planoko higidura baten bidez irudi baten transformatua grafikoki adierazteko.
3. Higidurek gure bizitzako hainbat arlotan duten presentzia ohartzea.
4. Jarraitutasuna planoko hainbat higiduraren elementuak mugatzeko soluzioak aurkitzeko.
5. Higiduren hizkuntzaren eta, oro har, geometriaren hizkuntzaren erabilgarritasuna ezagutzeko eta balioestea beste arlo batzuetan.
6. Tresnen eta beste bitarteko teknologiko batzuen erabileraren balioespen positiboa higiduren adierazpen grafikoan.
7. Sentsibilitatea eta zaletasuna higidura baten adierazpen grafikoa zehaztasunez, modu antolatuan eta argi egiteko.

Unitatearen ekarpena oinarritzko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Planoko higidurei eta oro har geometriari dagozkien terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntza matematikoaren erabilera funtzionala errealitatea interpretatzeko eta ulertzeko.
- **Matematikarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Geometriaren erabilera neurtzeko eta konparatzeko.
 - Planokok higidurei loturiko edukien erabilera bizitza errealeko problemak ebazteko.
 - Higidurei edo beste edozein alderdi geometrikori loturiko datu eta marrazkien interpretazioa eta adierazpena.
 - Interesa eta segurtasuna geometriako problemak ebazteko.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Lan zientifikoaren ezagutza, aurrerapen zientifikoak gaur egungo munduan duen eragina aztertzeke eta balioesteko.
 - Fenomeno naturalen ezagutza kontzeptu geometrikoen bidez, bizitzan konfiantzaz eta trebetasunez moldatzeko.
 - Ingurumenaren eta norberaren osasunaren ardura, planoko higidurekin zerikusia duten eta mundu fisikoarekin erlazionaturik dauden problemen analisiaren eta ebazpenaren bidez.
 - Kontsumo ohitura osasungarriak eta ekologikoak hartzea, hedabideen analisi matematikoaren bitartez.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Informazioaren bilketa, hautaketa, prozesamendua eta aurkezpena era geometrikoan.
 - Eskemen eta kontzeptu mapen erabilera unitatearen edukiak antolatzeke.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Aurrerapen zientifikoaren ezagutza, gizartearen bilakaera ulertu eta gaur egungoa aztertzeke.
 - Sistema demokratikoari eta hauteskunde sistemari buruzko informazioaren ezagutza, adierazpen geometrikoekin zerikusia duen informazioarena bereziki.
 - Ideien adierazpena edozein testuingurutan, kontzeptu matematikoak eta planoko higidurak bereziki erabiliz.
 - Bizikidetzara arauen onarpena eta erabilera talde lanean.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Adierazpen artistikoak sortzea geometria erabiliz.
 - Adierazpen artistikoak ezagutzeko nahia eta interesa; adierazpen geometrikoak dituztenak bereziki.
 - Kontzeptu geometrikoen erabilera kultur munduko hainbat alderdi kritikoki aztertzeke eta balioesteko.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Motibazioa nork bere Matematikarako gaitasuna garatzeko eta hobetzeko.
 - Problema bera ebazteko hainbat bide ezagutzeko interesa, baita haren azalpenaren zehaztasun eta argitasunarekiko ere.
 - Informazioaren bilketa eta prozesu inductibo-deductibo batean oinarritutako erabakiak hartzea.
 - Prozesu eta metodo matematikoen erabilera eguneroko bizitzan, gure ikaskuntza hobetzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzeke prozesuaren kontrola eta helburuen eta emaitzen arteko konparazioa, metodo matematikoak erabiliz.
 - Besteen ideien onarpena, gure ikaskuntza aberasteko.
 - Espiritu ekintzaileaz eta hobetzeko nahiaz jabetzea, planoko higidurak lantzen dituzten problemen ebazpenaren bidez.

8. unitatea: Gorputz geometrikoak

Helburuak

1. Irudi lau bat eta espazioko irudi bat bereiztea.
2. Irudi poliedrikoak identifikatzea.
3. Poliedro baten oinarritzko elementuak identifikatzea.
4. Euler-en formula poliedroetan aplikatzea.
5. Poliedro erregularren garapena identifikatzea eta bereiztea.
6. Poliedro erregularren azalera eta bolumena kalkulatzeko.
7. Pitagoras-en teorema espazioan identifikatzea eta kalkulatzeko.
8. Prismen eta piramideen azalaren formulak aurkitzea eta ondorioztatzea, irudi lauen azalaren bidez.
9. Prismen eta piramideen azalerak eta bolumenak aurkitzea.

Ebaluazio irizpideak

1. Poliedro motak bereiztea eta eraikitzea.
2. Poliedroen azalaren formulak identifikatzea eta interpretatzea.
3. Poliedroen azalerak eta bolumenak kalkulatzeko.
4. Eguneroko bizitzako problemen ebazpenari, prismaren eta piramidearen azalaren eta bolumenaren formulak aplikatzea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Poliedro erregularrak.
 - 1.1. Elementuak.
 - 1.2. Euler-en formula.
 - 1.3. Azalera eta bolumena.
2. Prismak.
 - 2.1. Garapen laua.
 - 2.2. Elementuak.
 - 2.3. Azalera eta bolumena.
3. Ortoedroa eta kuboak.
 - 3.1. Azalera eta bolumena.
 - 3.2. Pitagoras-en teorema espazioan.
4. Piramideak eta piramide enborra.
 - 4.1. Azalera eta bolumena.

Prozedurak

1. Poliedro erregularren garapen laua identifikatzea eta eraikitzea.
2. Euler-en formula kalkulatzeko.
3. Poliedro erregularren azalera eta bolumena zehaztea.
4. Pitagoras-en teorema espazioan lortzea.
5. Prismen eta piramideen albo azalera eta azalera osoa zehaztea, irudi lauen azalaretatik abiatuta.
6. Prismen nahiz piramideen azalerak eta bolumenak zehaztea.
7. Poliedroen azalera eta bolumena problemen ebazpenari aplikatzea.

Jarrerak

1. Geometriaren ezagutza eta balioespina ingurune fisikoko hainbat egoera ezagutu eta aldatzeko.
2. Jarraitutasuna problema geometrikoen soluzioak bilatzeko, eta jadanik aurkitakoak hobetzeko.
3. Sentsibiltatea eta zaletasuna lanak txukun eta garbi aurkezteko.
4. Objektuen neurriak kalkulatzeko joera, egoerak hala eskatzen duenean.

Unitatearen ekarpena oinarritzko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Gorputz geometrikoei eta bere elementu guztiei dagozkien terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Pentsamenduaren formalizazioa problemen ebazpenean arrazoitzean.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Forma, erlazio eta egitura geometrikoen bereizketa, bereziki ikuspegi espaziala eta planoaren eta espazioaren arteko formak eta adierazpenak transferitzeko gaitasunak garatzeko.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Interneten erabilera geometriaren garapena bultzatu zuten matematikarien bizitza eta historia aurkitzeko.
 - Programa informatikoen erabilera, esate baterako Cabri izenekoa, poliedroak aztertzeko eta eraikitzeko.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Elkartasuna, tolerantzia eta besteenganako errespetua sustatuko dituzten talde jardueren planteamendua.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zehaztasuna eta zorroztasuna poliedroen azalerak eta bolumenak egitean.
 - Autonomia, jarraitutasuna, gogoeta kritikoa eta trebetasuna problema geometrikoen emaitzak eraginkortasunez komunikatzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Estrategien planifikazioa geometriako problemak ebazteko, aldez aurretik marrazkiak eginez eta problemaren datuak lortutako poliedroaren marrazkian kokatuz.

9. unitatea: Biraketa gorputzak

Helburuak

1. Ardatz baten inguruko biraketak sortutako gorputzak identifikatzea.
2. Biraketa gorputzen adibide arruntak ezagutzea (zilindroa, konoa eta esfera), baita haien elementu bereizgarriak ere.
3. Zilindroa, konoa eta esfera behar bezala marraztea.
4. Zilindroaren, konoaren eta esferaren sorreran zer elementuk parte hartzen duten bereiztea.
5. Zilindroaren, konoaren eta esferaren azalera eta bolumena kalkulatzeko.
6. Kono enberraren formulak eta esfera batean sor daitezkeen hainbat gune identifikatzea eta aplikatzea.
7. Lur planetaren datuak eta haren bi higidura nagusiak ezagutzea.
8. Munduko bolan puntu batek dituen koordenatu geografikoak zehaztea.
9. Lurreko ordu eremuen banaketa erabiltzea orduarekin zerikusia duten problemak ebazteko.

Ebaluazio irizpideak

1. Biraketa gorputzak ezagutzea; bereziki, zilindroa, konoa eta esfera.
2. Zilindroaren, konoaren eta esferaren elementuak bereiztea.
3. Zilindroaren, konoaren eta esferaren azalera eta bolumena kalkulatzeko.
4. Kono enbor baten azalera eta formulak kalkulatzeko formulak erabiltzea.
5. Esfera baten hainbat sekzioren azalera aurkitzea.
6. Biraketa gorputzei loturiko eguneroko bizitzako problemak ebaztea.
7. Lurreko puntuak haien koordenatu geografikoen arabera kokatzea.
8. Munduko bolaren bi punturen artean dagoen ordu aldaketa ezartzea.
9. Biraketa gorputzen ugartasuna bizitzan aztertzea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Biraketa gorputzen sorrera.
2. Zilindroaren elementuak: erradioa, altuera, sortzailea eta oinarriak.
3. Zilindroaren azalera eta bolumena.
4. Konoaren elementuak: erradioa, altuera, sortzailea, erpina eta oinarria.
5. Konoaren azalera eta bolumena.
6. Kono enberraren elementuak.
7. Kono enberraren azalera eta bolumena.
8. Esferaren elementuak: zentroa, erradioa, diametroa, etab.
9. Esferaren sekzioak: hemisferioak, txapel esferikoa eta zona esferikoa.
10. Esferaren azalera eta bolumena.
11. Esferaren sekzioren azalera.
12. Munduko bola: neurriak eta higidurak.
13. Koordenatu geografikoak Lur planetan.
14. Ordu eremuak.

Prozedurak

1. Poligono sinpleek sortutako biraketa gorputzen irudiak egitea.
2. Ikasgelan eta gure ingurunean dauden biraketa gorputzei behatzea.
3. Zilindroaren, konoaren eta esferaren elementuak identifikatzea eta zehaztea, haien erlazio geometrikoen bidez.
4. Zilindroaren, konoaren eta esferaren azalera eta bolumenak kalkulatzeko.
5. Kono enberraren azalera eta bolumena kalkulatzeko.
6. Esferaren hainbat sekzioren azalera kalkulatzeko.
7. Lurraren neurriak eta beste ezaugarriak ikertzea eta aztertzea, baita beste planetekin duten erlazioa ere.
8. Koordenatu geografikoen bidez, lur azaleko puntuak kokatzea.
9. Orduak aztertzea planetako hainbat puntutan, ordu eremuak aintzat hartuz.

Jarrerak

1. Jarraitasuna eta arreta biraketa gorputzak zehaztasunez marrazteko; batez ere, zilindroa, konoa eta esfera.
2. Jakin-mina gure ingurune fisikoan zilindroak, konoak eta esferak aurkitzeko.
3. Geometriak gure bizitzan duen garrantziaren balioespen positiboa.
4. Estrategia egokia erabiltzearen garrantzia eta balioespena, biraketa gorputzen azaleraren eta bolumenaren formulak aplikatzeko.
5. Biraketa gorputzen jatorriak eta aplikazioak ezagutzeko interesa.
6. Sentsibilitatea eta ardura lanak txukun eta garbi aurkezteko, bai marrazki geometrikoekin egindako lanen kasuan, naiz problemen ebazpenen kasuan.

Unitatearen ekarpena oinarrizko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Biraketa gorputzei eta geometriari oro har dagokien terminologiaz jabetzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntza matematikoaren erabilera funtzionala errealitatea interpretatzeko eta ulertzeko.
- **Matematikarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Biraketa gorputzak erabiltzea azalerak eta bolumenak neurtzeko eta konparatzeko.
 - Biraketa gorputzei loturiko edukien erabilera bizitza errealeko problemak ebazteko.
 - Biraketa gorputzei loturiko datu eta marrazkien interpretazioa eta adierazpena.
 - Interesa eta segurtasuna geometriako problemak ebazteko.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Lan zientifikoaren ezagutza, aurrerapen zientifikoak gaur egungo munduan duen eragina aztertzeke eta balioesteko.
 - Biraketa gorputzak erabiliz, ingurumen arazoei buruzko informazioa eskuratu, aztertu eta adieraztea.
 - Fenomeno naturalen ezagutza kontzeptu geometrikoen bidez, bizitzan konfiantzaz eta trebetasunez moldatzeko.
 - Ingurumenaren eta norberaren osasunaren ardura, biraketa gorputzekin zerikusia duten eta mundu fisikoarekin erlazionaturik dauden problemen analisiaren eta ebazpenaren bidez.
 - Kontsumo ohitura osasungarriak eta ekologikoak hartzea, hedabideen analisi matematikoaren bitartez.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Informazioaren bilketa, hautaketa, prozesamendua eta aurkezpena biraketa gorputzak erabiliz.
 - Eskemen eta kontzeptu mapen erabilera unitatearen edukiak antolatzeko.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Aurrerapen zientifikoaren ezagutza, gizarteraren bilakaera ulertu eta gaur egungoa aztertzeke.
 - Ideien adierazpena edozein testuingurutan, kontzeptu matematikoak eta biraketa gorputzak bereziki erabiliz.
 - Bizikidetzaren arauen onarpena eta talde lanean.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Adierazpen artistikoak sortzea biraketa gorputzak eta, oro har, edozein gorputz geometrikoa erabiliz.
 - Adierazpen artistikoak ezagutzeko nahia eta interesa; adierazpen geometrikoak dituztenak bereziki.
 - Kontzeptu geometrikoen erabilera kultur munduko hainbat alderdi kritikoki aztertzeke eta balioesteko.

- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Motibazioa nork bere Matematikarako gaitasuna garatzeko eta hobetzeko.
 - Problema bat hainbat modutan ebazteko moduak ezagutzeko nahia eta modu horiek argi eta zehaztasunez azaltzeko interesa.
 - Informazioaren bilketa eta prozesu inductibo-deductibo batean oinarritutako erabakiak hartzea.
 - Prozesu eta metodo matematikoen erabilera eguneroko bizitzan, gure ikaskuntza hobetzeko.

- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzeko prozesuaren kontrola eta helburuen eta emaitzen arteko konparazioa, metodo matematikoak erabiliz.
 - Besteen ideien onarpena, gure ikaskuntza aberasteko.
 - Espiritu ekintzaileaz eta hobetzeko nahiaz jabetzea, biraketa gorputzak lantzen dituzten problemen ebazpenaren bidez.

10. unitatea: Funtzioak

Helburuak

1. Magnitudeen arteko erlazio funtzionalak identifikatzea.
2. Funtzio bat adierazpen aljebraiko baten, balio taula baten edo grafiko baten bidez adieraztea.
3. Funtzio baten grafikoaren existentzia eremuaren, ibiltartearen eta ebaki puntuaren azterketa egitea.
4. Funtzio baten grafikoaren tarte gorakorak eta beherakorak bereiztea, baita puntu maximoak eta minimoak ere.
5. Funtzio bat jarraitua den egiaztatzea; bestela, ez-jarraitutasun mota zehaztea.
6. Funtzio baten simetria ardatz koordinatuekiko edo koordinatu jatorriarekiko aztertzea, baita haren periodikotasuna ere.
7. Eguneroko bizitzako problemei buruzko funtzio baten grafikoa interpretatzea.

Ebaluazio irizpideak

1. Magnitudeen arteko erlazio batek haien arteko mendekotasun funtzionala zehazten duen jakitea.
2. Funtzio baten propietateak zehaztea (existentzia eremua, ibiltartea, ebaki puntuak, gorakortasun eta beherakortasun tarteak, muturrak, jarraitutasuna eta ez-jarraitutasun motak, simetria eta periodikotasuna).
3. Fenomeno natural bati buruzko funtzio baten grafikoaren portaera aztertzea, planteatutako problema ebartzeko duen informazio praktikoa lortzeko funtzio baten propietate globalak interpretatuz.
4. Enuntziatu batean, balio taula batean edo adierazpen aljebraiko batean adierazita dauden funtzioak grafikoki irudikatzea.
5. Metodo grafikoaren bidez, fenomeno naturalekin edo eguneroko bizitzakoekin zerikusia duten problemak ebaztea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Funtzioa.
2. Mendekotasun funtzionala adierazteko hainbat modu: adierazpen aljebraikoa, taula eta grafikoa.
3. Funtzio baten propietateen azterketa grafikoa: existentzia eremua eta ibiltartea, ardatzekiko ebaki puntuak, gorakortasuna eta beherakortasuna, maximoak eta minimoak, jarraitutasuna eta ez-jarraitutasun motak, simetria eta periodikotasuna.
4. Grafiko baten irakurketa eta interpretazioa fenomeno naturalei, eguneroko bizitzari eta informazioaren munduari lotutako problemetan.

Prozedurak

1. Bi magnitudeen arteko mendekotasun funtzionala atzematea.
2. Grafikoak eraikitzea taula moduan emandako funtzio batetik abiatuta, haien adierazpen aljebraikoarekin edo ahozko deskribapenen bitartez.
3. Funtzio baten balio taula lortzea haren grafikotik edo adierazpen aljebraikotik abiatuta.
4. Taulak, grafikoak eta adierazpen aljebraikoak lortzea haietako batetik abiatuta.
5. Funtzio baten propietate globalak deskribatzea, grafikoaren kasu errazetatik abiatuta.
6. Grafiko bat interpretatzea haren propietate globalak erabiliz.
7. Hizkuntza eta notazio matematikoa erabiltze funtzio baten propietateak deskribatzeko.
8. Grafikoetan interpretazioari eragiten dioten erroreak edo manipulazio arbitrarioak detektatzea.
9. Grafiko baten portaerari buruzko usteak formulatzea erabilitako datuen estrapolazio batetik.

Jarrerak

1. Nork bere gaitasunean konfiantza, eguneroko bizitzako gertakizun bati buruzko informazio jakin batean dauden grafikoak interpretatzeko.
2. Jarraitutasuna aldagaien arteko zehaztapen funtzional baterako eta haien adierazpen aljebraikorako soluzioak aurkitzeko.
3. Funtzioen hizkuntzaren ezagutza eta estimua arlo zientifikoko edo beste arlo batzuetako problemak irudikatu eta ebazteko.
4. Bitarteko teknologikoei hainbat motatako informazioen adierazpen grafikoan duten eraginaren balioespena.
5. Komunikazioaren arloan, idatzizkoan nahiz ikus-entzunezkoan, grafikoen presentzia oparoaren eta garrantziaren estimua.
6. Sentsibilitatea eta zaletasuna datuen adierazpen grafikoaren zehaztasun, ordena eta argitasunean.
7. Jarrera kritikoa komunikabideetan eta publizitatearen arloan modu grafikoan erregistratzen den informazioaren aurrean.

Unitatearen ekarpena oinarrizko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Funtzioei eta, oro har, adierazpen grafikoari dagokien terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntzaren erabilera funtzionala errealitateko egoerak interpretatzeko eta ulertzeko.
- **Matematikarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Komunikabideetan agertzen diren funtzioen grafikoen interpretazioa eta adierazpena.
 - Funtzioei buruzko edukien erabilera eguneroko bizitzako problemak ebazteko.
 - Funtzioen erabilera informazioa konparatu eta erabakiak hartzeko.
 - Interesa eta segurtasuna funtzioak dituzten problemak ebazteko.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Lan zientifikoaren ezagutza, aurrerapen zientifikoak gaur egungo munduan duen eragina aztertzeke eta balioesteko.
 - Funtzioak erabiliz, ingurumen problemari buruzko informazioaren eskurapena, analisia eta adierazpena.
 - Fenomeno naturalen ezagutza funtzioen bidez, bizitzan konfiantzaz eta trebetasunez moldatzeko.
 - Ingurumenaren eta norberaren osasunaren ardurak, funtzioekin zerikusia duten eta mundu fisikoarekin erlazionaturik dauden problemak analisiaren eta ebazpenaren bidez.
 - Kontsumo ohitura osasungarriak eta ekologikoak hartzea, hedabideen analisi matematikoen bitartez.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Funtzioak dituen informazioaren bilketa, hautaketa, prozesamendua eta aurkezpena.
 - Hainbat programa informatikoren erabilera, Derive kasu, funtzioak adierazteko.
 - Eskemen eta kontzeptu mapen erabilera unitatearen edukiak antolatzeke.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Aurrerapen zientifikoaren ezagutza, gizartearen bilakaera ulertu eta gaur egungoa aztertzeke.
 - Sistema demokratikoari eta hauteskunde sistemari buruzko informazioaren ezagutza, funtzioen grafikoak erabiltzen direnean bereziki.
 - Ideien adierazpena edozein testuingurutan, kontzeptu matematikoak eta funtzioak bereziki erabiliz.
 - Bizikidetzak arauen onarpena eta erabilera talde lanean.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Funtzioen grafikoak erabiltzen dituzten adierazpen artistikoak sortzea.
 - Adierazpen artistikoak ezagutzeko nahia eta interesa; adierazpen grafikoak dituztenak bereziki.
 - Funtzioen erabilera kultur munduko hainbat alderdi kritikoki aztertzeke eta balioesteko.

- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Informazioa grafikoki adierazteko nor bere gaitasunak garatzeko eta hobetzeko motibazioa.
 - Problema bat hainbat modutan ebazteko moduak ezagutzeko nahia eta modu horiek argi eta zehaztasunez azaltzeko interesa.
 - Informazioaren bilketa eta prozesu inductibo-deductibo batean oinarritutako erabakiak hartzea.
 - Prozesu eta metodo matematikoen erabilera eguneroko bizitzan, gure ikaskuntza hobetzeko.

- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzeko prozesuaren kontrola eta helburuen eta emaitzen arteko konparazioa, metodo matematikoak eta bereziki, funtzioak erabiliz.
 - Besteen ideien onarpena, gure ikaskuntza aberasteko.
 - Espiritu ekintzaileaz eta hobetzeko nahiaz jabetzea, funtzioen problemen ebazpenaren bidez.

11. unitatea: Oinarrizko funtzioak

Helburuak

1. Funtzio afinek, koadratikoen edo alderantzizko proportzionaltasuna dutenek ezaugarritutako erlazioak identifikatzea.
2. Funtzio afin baten malda eta jatorriko ordenatua adieraztea eta interpretatzea.
3. Balio taula batetik abiatuta funtzio afin baten adierazpen aljebraikoa lortzea.
4. Funtzio afin bat grafikoki adieraztea.
5. Funtzio koadratiko baten adierazpen aljebraikoaren ekuazio kanonikoa aurkitzea.
6. Funtzio koadratiko bat grafikoki adieraztea, haren forma kanonikotik abiatuta.
7. Parabola baten erpina eta simetria ardatza zehaztea.
8. Funtzio koadratiko baten ardatz koordenatuekiko ebaki puntuak aurkitzea.
9. Grafikoki adieraztea, gutxi gorabehera, alderantzizko proportzionaltasuneko funtzio bat.
10. Eguneroko bizitzako fenomenoetarako buruzko funtzio afin, koadratiko edo alderantzizko proportzionaltasuneko grafiko bat interpretatzea.
11. Tarteen bidez definitutako funtzioak adieraztea.

Ebaluazio irizpideak

1. Magnitudeen arteko erlazio batek mendekotasun funtzional afin, koadratiko edo alderantzizko proportzionaltasuneko bat zehazten duen jakitea.
2. Funtzio afin baten adierazpen aljebraikoa lortzea, malda eta jatorriko ordenatua zehaztuz.
3. Enuntziatu, balio taula edo adierazpen aljebraiko batek adierazitako funtzio afinak, koadratikoak, alderantzizko proportzionaltasunekoak eta tarteka definitutakoak grafikoki adieraztea.
4. Parabola baten ebaki puntuak ardatz koordenatuekiko, erpina eta simetria ardatza zehaztea.
5. Funtzio afin, koadratiko edo alderantzizko proportzionaltasuneko funtzioen bidez adierazitako fenomeno naturalei edo eguneroko bizitzakoetarako buruzko problemak ebaztea.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Funtzio lineala.
2. Funtzio afina.
3. Zuzen baten malda eta jatorriko ordenatua.
4. Funtzio konstantea.
5. Tarteen bidez definitutako funtzioak.
6. Funtzio koadratikoa.
7. Parabola baten erpina.
8. Parabola baten adierazpen grafikoa.
9. Alderantzizko proportzionaltasuneko funtzioa.
10. Hiperbola baten adierazpen grafikoa.

Prozedurak

1. Funtzio afin, koadratiko edo alderantzizko proportzionaltasuneko baten bidez adieraz daitezkeen magnitudeen arteko erlazio funtzionalak identifikatzea.
2. Funtzio afin baten malda eta jatorriko ordenatua zehaztea.
3. Taula moduan dauden funtzio afin, koadratiko edo alderantzizko proportzionaltasuneko adierazpen grafikoa egitea, haien adierazpen aljebraikoarekin, edo ahozko deskribapenen bidez.
4. Zuzen baten adierazpen aljebraikoa lortzea, haren bi puntu ezagututa.
5. Funtzio koadratiko baten adierazpen aljebraikoaren forma kanonikoa lortzea.
6. Funtzio koadratiko baten adierazpena egitea $y = x^2$ parabolaren funtzio transladatu gisa.
7. Parabola baten ebaki puntuak ardatzekiko, erpina eta simetria ardatza zehaztea.
8. Alderantzizko proportzionaltasuneko funtzio baten adierazpena, $y = \frac{1}{x}$ hiperbolearen funtzio transladatu gisa.
9. Funtzio baten adierazpen grafikoa, haren existentzia eremua hainbat tartek eratzten dutenean.

Jarrerak

1. Nork bere gaitasunean konfiantza eguneroko bizitzari buruzko informazioetan agertzen diren funtzio afinen, koadratikoen edo alderantzizko proportzionaltasuneko grafikoak interpretatzeko.
2. Jarraitutasuna soluzioen bilaketan funtzio afinak, koadratikoak edo alderantzizko proportzionaltasuneko enereduari jarraitzen dioten aldagaien arteko erlazio funtzionala eta haren adierazpen aljebraikoa mugatzeko.
3. Komunikabideetan funtzio afin, koadratiko eta alderantzizko proportzionaltasuneko enedatutziko edo ikus-entzunezko presentziaren ezagutza eta balioespena.
4. Bitarteko teknologikoe hainbat motatako informazioen adierazpen grafikoan duten eraginaren balioespena.
5. Arlo zientifikoan eta beste arlo batzuetan funtzio afin, koadratiko eta alderantzizko proportzionaltasuneko enegarrantzia eta aplikazioaren balioespena.
6. Sentsibilitatea eta zaletasuna funtzio afin, koadratiko eta alderantzizko proportzionaltasuneko eneadierazpen grafiko enzehaztasun, ordena eta argitasunarekiko.
7. Interesa eta estimua naturan funtzio afin, koadratiko eta alderantzizko proportzionaltasuneko enepresentzia aztertzeo.

Unitatearen ekarpena oinarrizko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Oinarrizko funtzioei eta, oro har, adierazpen grafiko enidagokien terminologia zehatz jabetzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntza matematikoaren erabilera funtzionala errealitya interpretatzeko eta ulertzeko.
- **Matematikarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Komunikabideetan agertzen diren oinarrizko funtzioen grafiko eninterpretazioa eta adierazpena.
 - Oinarrizko funtzioei dagozkien edukien erabilera bizitza errealeko problemak ebazteko.
 - Oinarrizko funtzioak erabiltzea informazioa konparatu eta erabakiak hartzeo.
 - Interesa eta segurtasuna oinarrizko funtzioak dituzten problemak ebazteo.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Lan zientifikoaren ezagutza, aurrerapen zientifikoak gaur egungo munduan duen eragina aztertu eta balioesteko.
 - Funtzioak ageri diren ingurumen problemei buruzko informazioaren eskurapena, analisia eta adierazpena.
 - Fenomeno naturalen ezagutza kontzeptu matematikoen bidez, bizitzan konfiantzaz eta trebetasunez moldatzeko.
 - Ingurumenaren eta norberaren osasunaren ardura, oinarrizko funtzioekin zerikusia duten eta mundu fisikoarekin erlazio naturik dauden problemen analisiaren eta ebazpenaren bidez.
 - Kontsumo ohitura osasungarriak eta ekologikoak hartzea, hedabideen analisi matematikoaren bitartez.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Oinarrizko funtzioak dituen informazioaren bilketa, hautaketa, prozesamendua eta aurkezpena.
 - Hainbat programa informatikoren erabilera, Derive kasu, funtzioak adierazteo.
 - Eskemen eta kontzeptu mapen erabilera unitatearen edukiak antolatzeko.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Aurrerapen zientifikoaren ezagutza, gizartearen bilakaera ulertu eta gaur egungoa aztertzeo.
 - Sistema demokratikoari eta gure ordezkarien hautaketa sistemari buruzko informazioaren ezagutza, oinarrizko funtzioen grafikoak erabiltzen direnean bereziki.
 - Gure ideien adierazpena edozein testuingurutan, kontzeptu matematikoak eta oinarrizko funtzioak erabiliz bereziki.
 - Bizikidetzara arauen onarpena eta erabilera talde lanean.

- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Oinarrizko elementuak erabiltzen dituzten adierazpen artistikoak sortzea.
 - Adierazpen artistikoak ezagutzeko nahia eta interesa; adierazpen grafikok dituztenak bereziki.
 - Oinarrizko funtzioen erabilera kultur munduko hainbat alderdi kritikoki aztertze eta balioesteko.

- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Informazioa grafikoki adierazteko nor bere gaitasunak garatzeko eta hobetzeko motibazioa.
 - Problema bat hainbat modutan ebazteko moduak ezagutzeko nahia eta modu horiek argi eta zehaztasunez azaltzeko interesa.
 - Informazioaren bilketa eta prozesu inductibo-deductibo batean oinarritutako erabakiak hartzea.
 - Prozesu eta metodo matematikoen erabilera eguneroko bizitzan, gure ikaskuntza hobetzeko.

- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzeko prozesuaren kontrola eta helburuen eta emaitzen arteko konparazioa, metodo matematikoak eta bereziki, oinarrizko funtzioak erabiliz.
 - Besteen ideien onarpena, gure ikaskuntza aberasteko.
 - Espiritu ekintzaileaz eta hobetzeko nahiaz jabetzea, oinarrizko funtzioen problemen ebazpenaren bidez.

12. unitatea: Estatistika deskribatzailea

Helburuak

1. Aldagai kualitatiboak eta kuantitatiboak bereiztea, baita aldagai kuantitatibo jarraituak eta diskretuak ere.
2. Maiztasun taulak egitea.
3. Egoera bakoitzari egokien zaion adierazpen grafiko estatistikoa erabiltzea.
4. Zentralizazio parametroak identifikatzea eta interpretatzea.
5. Gai batukaria erabiltzea.
6. Sakabanaketa parametroak identifikatzea eta interpretatzea.

Ebaluazio irizpideak

1. Maiztasun eta portzentaje taulak egitea, eta interpretatzea.
2. Grafiko estatistikoak interpretatzea. Datu multzo bat modurik egokienean grafikoki adieraztea.
3. Zentralizazio parametro nagusiak aurkitzea eta interpretatzea: batez bestekoa, moda eta mediana.
4. Sakabanaketa neurriak aurkitzea eta interpretatzea: ibiltartea, batez besteko desbiazioa, bariantza, desbiazio tipikoa eta aldakuntza koefizientea.

Edukiak,

Kontzeptuak

1. Aldagai kualitatibo eta kuantitatibo jarraituak eta diskretuak.
2. Maiztasun absolutuak, batez bestekoak, metatuak, portzentajeak.
3. Grafiko estatistikoak: barra diagrama, histogramak, sektore diagramak, maiztasun poligonoak, piktogramak, biztanleria piramideak.
4. Zentralizazio parametroak: moda, batez besteko aritmetikoa eta mediana.
5. Sakabanaketa parametroak: ibiltartea, batez besteko desbiazioa, bariantza, desbiazio tipikoa eta aldakuntza koefizientea.

Prozedurak

1. Maiztasun taulak erabiltzea datu multzo bat bildu eta aztertzeke metodo erraz gisa.
2. Grafiko estatistikoak erabiltzea datu multzo bat grafikoki "ikusteko".
3. Batez besteko aritmetikoa, moda eta mediana lortzea datu estatistiko sorta batetik eta maiztasun banaketatik abiatuta. Parametro horiek hainbat testuingurutan interpretatzea.
4. Sakabanaketa parametroak lortzea datu multzo baten neurri adierazgarri gisa batez bestekoa onartzeko.
5. Batez besteko bereko baina haren inguruko balioen banaketa desberdineko banaketen konparazioa.
6. Kalkulagailu zientifikoarekin egin daitezkeen kalkulu estatistikoak aztertzea.
7. Banaketa estatistiko baten batez bestekoaren eta desbiazio tipikoaren interpretazio bateratua, aldakuntza koefizientearen bidez.

Jarrerak

1. Hizkuntza estatistikoaren ezagutza eta balioespena eguneroko bizitzako eta ezagutza zientifikoko problemak adierazi eta ebazteko.
2. Bitarteko teknologiko berriek era askotako informazioaren tratamenduan eta adierazpen grafikoan duten eraginaren estimazioa.
3. Hizkuntza estatistikoak informazio eta argudiatze sozial, politiko eta ekonomikoan erabiltzeak sortzen duen sentsibilitatea, interesa eta balorazio kritikoa.
4. Talde lanaren estimua, hainbat jarduera modu eraginkorrean egiteko modu gisa (plangintza egitea eta esperientziak burutzea, datuak hartzea, etab.).
5. Sentsibilitatea eta zaletasuna datuak zehatz, ordenan eta txukuntasunez aurkezteko, baita behaketei, esperientziei eta inkestei dagozkien emaitzetan ere.

Unitatearen ekarpena oinarritzko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Estatistika kontzeptuari dagokion terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntzaren erabilera termino estatistikotan laburbildu, adierazi eta irudikatu daitezkeen errealitatearen egoerak interpretatzeko eta ulertzeko.
 - Planteatutako egoeren azterketa eta ondorioak ateratzea.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Ereduak garatzea, eta haietan oinarrituz, fenomeno naturalei buruzko aurreikuspenak egitea (baldintza klimatikoak).
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Eskema eta kontzeptu mapen erabilera unitateko edukiak antolatzeko.
 - EXCEL programa informatikoaren erabilera grafiko estatistikoak adierazteko.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Espiritu eraikitzailea eginiko akatsak aztertzeko, eta besteen ikuspuntuak norberaren ikuspuntuaren maila berean jartzeko.
 - Gizartearen portaeraren ezagutza eta interpretazioa (hala nola jaiotza tasa), gizartearen bilakaera ulertzeko eta gaur egungoa aztertzeko, baita aurreikuspenak egiteko eta erabakiak hartzeko ere.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Ikasleen kultur ezagutzak zabaltzea, baliabideak eskainiz, hala nola grafikoaren azterketatik eratortzen diren ezagutzak, eta “gezur estatistikoak” interpretatzen jakitea.
 - Sentsibiltatea eta sormena lantzea, pentsamendu dibergentea, autonomia eta lilura estetikoak.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Arrazoibide eredu orokorren garapena eta hainbat trebetasun eskuratzea.
 - Jarraitutasunaren, sistematizazioaren eta gogoeta kritikoaren balioespena lan egiteko eta soluzioak bilatzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzea eta bilatutako helburuen eta lortutako emaitzen arteko konparazioa.

13. unitatea: Probabilitatea

Helburuak

1. Fenomeno aleatorioak eta deterministak mugatzea eta bereiztea.
2. Esperimentu aleatorio oinarrizkoak eta konposatuak bereiztea.
3. Gertaera motak bereiztea eta haiekin eragitea.
4. Gertaera baten probabilitate enpirikoa aurkitzea.
5. Laplace-ren erregela ezagutzea.
6. Gertaera independenteen eta gertaera bateragarri eta bateraezinen probabilitateak kalkulatzeko.
7. Probabilitatea erabiltzea egoera errealek konpontzeko.
8. Zuhaitz diagramak erabiltzea laguntza gisa problemen planteamenduetan.

Ebaluazio irizpideak

1. Fenomeno aleatorioak eta fenomeno deterministak bereiztea.
2. Lagin espazioa, oinarrizko gertaera eta gertaera konposatua definitzea.
3. Gertaera ezinezkoa, ziurra eta aurkako gertaera identifikatzea.
4. Bi gertaera noiz diren bateragarriak eta noiz diren bateraezinek jakitea; baita noiz diren mendekoak eta independenteak ere.
5. Probabilitatea esperimentalki kalkulatzeko, zenbaki handien erregela erabiliz.
6. Laplace-ren erregela erabiliz, probabilitateak aurkitzea.
7. Probabilitatea kalkulatzeko gertaera bateraezin, bateragarri eta independenteen kasuan.

Edukiak

Kontzeptuak

1. Zoria ezin aurreikusizkoa dela esperimentalki jakitea.
2. Probabilitatea gertaera bat jazotzeko aukera mailaren neurri gisa.
3. Zoriaren hizkuntza: gertaera, gertaera ziurra, oinarrizko gertaera, gertaera ezinezkoa, gertaera konposatua, aurkako gertaera, mendeko gertaera eta gertaera independentea, gertaera bateragarriak eta bateraezinek, etab.
4. Lagin espazioa. Gertaera oinarrizkoak.
5. Probabilitate ideia batez besteko maiztasun batetik abiatuta, eta zenbaki handien erregelaren ezagutza esperimentalak.
6. Batez besteko maiztasunaren eta probabilitatearen propietateak.
7. Laplace-ren erregela.
8. Gertakari moten probabilitatearen esleipena eta zuhaitz diagramen erabilera.

Prozedurak

1. Esperimentu aleatorio eta determinista errazak egitea.
2. Zoriaren fenomeno tipikoak ezagutzea.
3. Probabilitatearen ideiera batez besteko maiztasunetik hurbiltzea, maiztasun horien egonkortasuna egiaztatuz.
4. Batez besteko maiztasuna 0 eta 1 artean aldatzen dela egiaztatzea.
5. Lagin espazioaren emaitza posibleak identifikatzea; lehenbizi, esperimentatuz eta, ondoren, deduzituz.
6. Zoriaren hizkuntza erabiltzea: gertaera, gertaera ziurra, oinarrizko gertaera, gertaera ezinezkoa, gertaera konposatua, aurkako gertaera, mendeko gertaera eta gertaera independentea, gertaera bateragarriak eta bateraezinek, etab.
7. Oinarrizko gertaerei probabilitateak esleitzea.
8. Laplace-ren erregela aplikatzea.

Jarrerak

1. Matematikaren ezagutza eta balioespina zurrak ez diren egoerak interpretatu, deskribatu eta aurreratu.
2. Zorizko egoerak ikertzeko zaletasuna.
3. Sentsibiltatea, zaletasuna eta zehaztasuna esperientzia aleatorioei edo zorizkoei behatzean.
4. Zuhurtasuna eta zentzu kritikoa fenomeno aleatorioei buruzko herri sinesmenen aurrean.
5. Edozein kontaketa, kalkulu edo zenbakizko problemaren emaitza berrikusi eta hobetzearen aldeko jarrera.
6. Jakin-mina eta interesa probabilitatearen aplikazioekiko, baita zorizko fenomenoiei buruzko zentzu kritikoa ere.

Unitatearen ekarpena oinarrizko gaitasunen garapenari

- **Hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - “Probabilitatea”ri dagokion terminologia zehatzaz jabetzea.
 - Ahozko nahiz idatzizko hizkuntzaren erabilera funtzio, probabilitate terminotan eredugarritu daitezkeen errealitateen egoeran interpretatzeko eta ulertzeko.
 - Planteatutako egoeren azterketa eta ondorioak ateratzea.
- **Zientzia-, teknologia-, eta osasun-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Fenomeno naturalak eta zoriarekin duten erlazioa hobeto ezagutzea.
- **Informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zuhaitz diagramen erabilera probabilitate kalkuluko problemak planteatu eta ebazteko.
 - Kalkulagailuaren eta EXCEL programa informatikoaren erabilera ausazko zenbakiak sortzeko.
- **Gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Zoriari buruzko emaitzen ezagutzak eta haren interpretazioak jokoarekin lotutako arazoak saihesten laguntzen du.
 - Espiritu eraikitzailea eginiko akatsak aztertzeke, eta besteen ikuspuntuak norberaren ikuspuntuaren maila berean jartzeko.
- **Giza eta arte-kulturarako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Sentsibilitatea eta sormena lantzea, pentsamendu dibergentea, autonomia eta lilura estetikoak.
- **Ikasten ikasteko gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Arrazoibide eredu orokorren garapena eta hainbat trebetasun eskuratzea.
 - Jarraitutasunaren, sistematizazioaren eta gogoeta kritikoaren balioespina lan egiteko eta soluzioak bilatzeko.
- **Norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna, honako hauen bidez:**
 - Esperientzien planifikazioa, erabakiak hartzea eta bilatutako helburuen eta lortutako emaitzen arteko konparazioa.