

MATEMÀTIQUES

Les matemàtiques, presents en pràcticament totes les activitats humanes, tenen un marcat caràcter instrumental que les vincula amb la majoria de les àrees de coneixement: les ciències de la naturalesa, l'enginyeria, la tecnologia, les ciències socials i fins i tot l'art o la música. A més, les matemàtiques posseeixen un valor propi, constitueixen un conjunt d'idees i maneres d'actuar que permeten conèixer i estructurar la realitat, analitzar-la i obtenir informació nova i conclusions que inicialment no estaven explícites. Les matemàtiques integren característiques com el domini de l'espai, el temps, la proporció, l'optimització de recursos, l'anàlisi de la incertesa o el maneig de la tecnologia digital; i promouen el raonament, l'argumentació, la comunicació, la perseverança, la presa de decisions o la creativitat. D'altra banda, en el moment actual, cobren especial interès elements relacionats amb el maneig de dades i informació i el pensament computacional que proporcionen instruments eficaços per afrontar el nou escenari que plantegen els reptes i desafinaments del segle XXI. En aquest sentit, les matemàtiques juguen un paper essencial davant els actuals desafiaments socials i mediambientals als quals els alumnes hauran d'enfrontar-se en el seu futur, com a instrument per analitzar i comprendre millor l'entorn pròxim i global, els problemes socials, econòmics, científics i ambientals i per avaluar modes de solució viables, contribuint de forma directa als Objectius de Desenvolupament Sostenible plantejats per les Nacions Unides.

En conseqüència amb tot l'anterior, la proposta curricular de l'àrea de Matemàtiques a l'educació primària estableix uns ensenyaments mínims amb les quals es persegueix aconseguir, d'una banda, el desenvolupament màxim de les potencialitats en tots els alumnes des d'una perspectiva inclusiva, independentment de les seves circumstàncies personals i socials; i, d'altra banda, l'alfabetització matemàtica, és a dir, l'adquisició dels coneixements, les destreses i actituds, així com els instruments necessaris per aplicar la perspectiva i el raonament matemàtics en la formulació d'una situació-problema, seleccionar les eines adequades per a la seva resolució, interpretar les solucions en el context i prendre decisions estratègiques. Aquesta comprensió de les matemàtiques ajudarà l'alumne a emetre judicis fonamentats i a prendre decisions, destreses imprescindibles en la seva formació com a ciutadans compromesos i reflexius capaços d'enfrontar els desafiaments del segle XXI.

El desenvolupament curricular de l'àrea s'orienta a la consecució en els objectius generals de l'etapa, així com al desenvolupament i l'adquisició de les competències clau conceptualitzades en el Perfil de sortida que els alumnes han d'aconseguir en finalitzar l'etapa d'educació primària. Per tot això, tant els objectius de l'etapa com els descriptors que formen part del Perfil de han constituït el marc de referència per a la definició de les competències específiques de l'àrea.



Les competències específiques, que es relacionen entre si constituint un tot interconnectat, s'organitzen en cinc eixos fonamentals: resolució de problemes, raonament i prova, connexions, comunicació i representació, i destreses socioafectives. A més, orienten els processos i principis metodològics que han de dirigir l'ensenyament i l'aprenentatge de les matemàtiques i afavoreixen l'enfocament interdisciplinari i la innovació. La resolució de problemes, que constitueix el primer dels eixos esmentats, s'ha d'afavorir no sols com a competència específica de l'àrea, sinó com a mètode per al seu aprenentatge. La resolució de problemes és una activitat present en la vida diària i a través de la qual es posen en acció altres eixos de l'àrea com el raonament i el pensament computacional, la representació d'objectes matemàtics i el maneig i la comunicació a través del llenguatge matemàtic.

Tant els criteris d'avaluació com els sabers bàsics, graduats a través dels cicles, es vertebren al voltant de les competències específiques. Aquesta progressió, que parteix d'entorns molt pròxims i manipulatius que connecten amb l'etapa d'educació infantil, facilita la transició cap a aprenentatges més formals i afavoreix el desenvolupament de la capacitat de pensament abstracte en l'educació secundària.

L'adquisició de les competències específiques constitueix la base per a l'avaluació dels alumnes i es valora a través dels criteris d'avaluació. No existeix una vinculació unívoca i directa entre criteris d'avaluació i sabers bàsics, les competències específiques s'han d'avaluar a través de la posada en acció de diferents sabers, proporcionant la flexibilitat necessària per establir connexions entre ells.

Els sabers bàsics s'estructuren entorn del concepte de sentit matemàtic i s'organitzen en dues dimensions, cognitiva i afectiva, que integren coneixements, destreses i actituds dissenyats d'acord amb el desenvolupament evolutiu de l'alumne. L'ordre d'aparició d'aquests sentits no comporta cap prioritat.

El sentit numèric es caracteritza pel desenvolupament de destreses i maneres de pensar basats en la comprensió, la representació i l'ús flexible de números i operacions per orientar la presa de decisions, per exemple.

El sentit de la mesura es caracteritza per la comprensió i comparació d'atributs dels objectes del món natural. Entendre i triar les unitats adequades per estimar, mesurar i comparar; utilitzar instruments adequats per realitzar mesuraments; i comprendre les relacions entre magnituds utilitzant l'experimentació són els seus elements centrals.

El sentit espacial és fonamental per comprendre i apreciar els aspectes geomètrics del món. Està constituït per la identificació, representació i classificació de formes, el descobriment de les seves propietats i relacions, la descripció dels seus moviments i el raonament amb elles.



El sentit algebraic proporciona el llenguatge en el qual es comuniquen les matemàtiques. Engloba els sabers relacionats amb el reconeixement de patrons i les relacions entre variables, l'expressió de regularitats o la modelització de situacions amb expressions simbòliques. Per raons organitzatives, s'ha inclòs el model matemàtic i el pensament computacional dins d'aquest sentit, encara que són dos processos que han de treballar-se al llarg del desenvolupament de tota l'àrea de Matemàtiques.

El sentit estocàstic s'orienta cap al raonament i la interpretació de dades i la valoració crítica, així com la presa de decisions a partir d'informació estadística. També comprèn els sabers vinculats amb la comprensió i la comunicació de fenòmens aleatoris en situacions de la vida quotidiana.

El sentit socioafectiu integra coneixements, destreses i actituds essencials per entendre les emocions. Manejar-les correctament millora el rendiment de l'alumne en matemàtiques, en combat actituds negatives, contribueix a erradicar idees preconcebudes relacionades amb el gènere o el mite del talent innat indispensable i promou l'aprenentatge actiu. Per això es proposa normalitzar l'error com a part de l'aprenentatge, fomentar el diàleg i donar a conèixer a l'alumne les contribucions de les dones i els homes en les matemàtiques al llarg de la història i en l'actualitat.

L'àrea ha de tractar-se de manera experiencial, tot concedint especial rellevància a la manipulació, especialment en els primers nivells, i impulsant progressivament la utilització contínua de recursos digitals, proposant als alumnes situacions d'aprenentatge que propiciïn la reflexió, el raonament, l'establiment de connexions, la comunicació i la representació. De la mateixa manera, es recomana combinar diferents metodologies didàctiques, que afavoreixin unes matemàtiques inclusives i la motivació per aprendre i, a més a més, generin en l'alumne la curiositat i la necessitat per adquirir els coneixements, destreses i actituds de l'àrea. Les metodologies actives són especialment adequades en un enfocament competencial, ja que permeten construir el coneixement i dinamitzar l'activitat d'aula mitjançant l'intercanvi d'idees. Les situacions d'aprenentatge faciliten la interdisciplinarietat i afavoreixen la reflexió, la crítica, l'elaboració d'hipòtesis i la tasca investigadora.

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

1. Interpretar situacions de la vida quotidiana, proporcionant una representació matemàtica d'aquestes mitjançant conceptes, eines i estratègies per analitzar la informació més rellevant

La comprensió d'una situació problematitzada en la qual s'intervé des de l'àmbit matemàtic és sempre el primer pas cap a la seva resolució. Una bona representació o visualització del problema ajuda a la seva interpretació, així com a



la identificació de les dades i les relacions més rellevants. La comprensió de situacions problematitzades no se realitza únicament sobre en l'enteniment de missatges verbals escrits, sinó que inclou també els missatges orals; els missatges visuals a través de dibuixos, imatges o fotografies; o situacions quotidianes o missatges amb materials manipulatius concrets que suposin un repte. Amb això, es persegueix que l'alumne compregui l'entorn pròxim, i es pretén dotar-lo d'eines que li permetin establir una correcta representació del món que l'envolta i afrontar i resoldre les situacions problemàtiques que se li presentin, tant a l'escola com en la seva vida diària.

Els contextos en la resolució de problemes proporcionen un ampli ventall de possibilitats per a la integració de les diferents experiències i aprenentatges dels alumnes, així com de les diferents competències amb una perspectiva global, fomentant el respecte mutu i la cooperació entre iguals amb especial atenció a la igualtat de gènere, la inclusió i la diversitat personal i cultural. Aquests contextos hauran de ser variats i incloure, almenys, el personal, l'escolar, el social, el científic i l'humanístic. Ofereixen una oportunitat per integrar les vuit competències clau i incloure el plantejament dels grans problemes mediambientals i socials del nostre món o problemes de consum responsable en la seva realitat pròxima, fomentant que l'alumne se'n faci partícip i desenvolupi l'actitud necessària per implicar-se activament en el seu futur.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

2. Resoldre situacions problematitzades, aplicant diferents tècniques, estratègies i formes de raonament, per explorar diferents maneres de conducta, obtenir solucions i assegurar la seva validesa des d'un punt de vista formal i en relació amb el context plantejat

La resolució de problemes constitueix una part fonamental de l'aprenentatge de les matemàtiques: com a objectiu en si mateix i com a eix metodològic per a la construcció del coneixement matemàtic.

Com a objectiu en si mateix, entren en joc diferents estratègies per obtenir les possibles solucions: analogia, assaig i error, resolució inversa, tempteig, descomposició en problemes més senzills... Conèixer una varietat d'estratègies permet tractar amb seguretat els reptes i facilita l'establiment de connexions. Les estratègies no han de centrar-se únicament en la resolució aritmètica, sinó que també es facilitaran situacions que puguin ser resoltes a través de la manipulació de materials, el disseny de representacions gràfiques o l'argumentació verbal. L'elecció de l'estratègia i la seva periòdica revisió durant la resolució del problema implica prendre decisions, anticipar la resposta, seguir les pautes establertes, assumir riscos i transformar l'error en una oportunitat d'aprenentatge. Com a eix metodològic proporciona noves connexions entre els coneixements de l'alumne, construint així nous significats i coneixements matemàtics.



Assegurar la validesa de les solucions suposa raonar sobre el procés seguit i avaluar-les quant a la seva correcció matemàtica. No obstant això, també ha de fomentar-se la reflexió crítica sobre l'adequació de les solucions al context plantejat i les implicacions que tindrien des de diversos punts de vista (consum responsable, salut, medi ambient, etc.).

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

3. Explorar, formular i comprovar conjetures senzilles o plantejar problemes de tipus matemàtic en situacions basades en la vida quotidiana de forma guiada, reconeixent el valor del raonament i l'argumentació per contrastar la seva validesa, adquirir i integrar nou coneixement

El raonament i el pensament analític incrementen la percepció de patrons, estructures i regularitats, així com l'observació i identificació de característiques, relacions i propietats d'objectes que permeten formular conjetures o afirmacions tant en contextos quotidians com en situacions matemàtiques, desenvolupant idees, explorant fenòmens, argumentat conclusions i generant nous coneixements. L'anàlisi matemàtica contribueix, per tant, al desenvolupament del pensament crític, ja que implica analitzar i aprofundir en la situació o problema, explorar-ho des de diferents perspectives, plantejar les preguntes adequades i ordenar les idees de manera que tinguin sentit.

Aconseguir que l'alumne detecti elements matemàtics en l'entorn que l'envolta o en situacions de la seva vida quotidiana, plantejant-se preguntes o formulant conjetures, desenvolupa una actitud activa davant el treball, així com una actitud proactiva davant l'aprenentatge. D'aquesta manera, es contribueix a l'increment del raonament i de l'anàlisi crítica a través de l'observació i la reflexió i al desenvolupament de destreses comunicatives a través de l'expressió de l'observat, de les preguntes plantejades i el procés de prova dut a terme.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD3, CD5, CE3.

4. Utilitzar el pensament computacional organitzant dades, descomponent en parts, tot reconeixent patrons, generalitzant i interpretant, modificant i creant algorismes de forma guiada per modelitzar i automatitzar situacions de la vida quotidiana

El pensament computacional es presenta com una de les destreses clau en el futur de l'alumne, ja que entronca directament amb la resolució de problemes i amb el plantejament de procediments. Requereix l'abstracció per identificar els aspectes més rellevants i la descomposició en tasques més simples per arribar a



les possibles solucions que puguin ser executades per un sistema informàtic, un humà o una combinació de tots dos.

Portar el pensament computacional a la vida diària suposa relacionar els aspectes fonamentals de la informàtica amb les necessitats dels alumnes. D'aquesta manera, se'l prepara per a un futur cada vegada més tecnològic, millorant les seves capacitats intel·lectuals i fent ús d'abstraccions per resoldre problemes complexos. En aquesta etapa, aquest pensament hauria d'entrenar-se i desenvolupar-se específicament amb metodologies i estratègies guiades.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD5, CE3.

5. Reconèixer i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques, així com identificar les matemàtiques implicades en altres àrees o en la vida quotidiana, interrelacionant conceptes i procediments per interpretar situacions i contextos diversos

La connexió entre els diferents objectes matemàtics (conceptes, procediments, sistemes de representació...) aporta una compressió més profunda i duradora dels sabers adquirits, proporcionant una visió més àmplia sobre el propi coneixement. Aquesta visió global i interrelacionada dels coneixements contribueix a la creació de connexions amb altres àrees, així com amb la vida diària de l'alumne, per exemple, en la planificació i gestió de la seva pròpia economia personal o en la interpretació d'informació gràfica en diversos mitjans. Comprendre que les idees matemàtiques no són elements aïllats, sinó que s'interrelacionen entre si donant lloc a un tot, desenvolupa la capacitat de comprensió de l'entorn i dels successos que en ell esdevenen, creant una base sòlida on assentar nous coneixements i afrontar nous reptes i adoptar decisions informades.

D'altra banda, el reconeixement de la connexió de les matemàtiques amb altres àrees, amb la vida real o amb la pròpia experiència augmenta el bagatge matemàtic de l'alumne. És important que aquest tingui l'oportunitat d'experimentar les matemàtiques en diferents contextos (personals, escolars, socials, científics i humanístics) per habitar-se a identificar aspectes matemàtics en múltiples situacions.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CC4, CCE1.

6. Comunicar i representar, de manera individual i col·lectiva, conceptes, procediments i resultats matemàtics utilitzant el llenguatge oral, escrit, gràfic, multimodal i la terminologia matemàtica apropiada, per donar significat i permanència a les idees matemàtiques



La comunicació i l'intercanvi d'idees és una part essencial de l'educació científica i matemàtica. A través de la comunicació, les idees, conceptes i procediments es converteixen en objectes de reflexió, perfeccionament, discussió, rectificació i validació. La capacitat d'analitzar verbalment i expressar el raonat es veu com una necessitat per desenvolupar-se socialment, recorrent al vocabulari matemàtic adequat, exposant i organitzant les idees que es volen transmetre o acceptant i rebatent arguments contraris.

Comunicar el pensament matemàtic amb claredat, coherència i de manera adequada al canal de comunicació contribueix a cooperar, afermar i generar nous coneixements. D'altra banda, la representació matemàtica, com a element comunicatiu, utilitza una varietat de llenguatges com el verbal, gràfic, simbòlic o tabular, entre altres, a través de mitjans tradicionals o digitals, que permeten expressar idees matemàtiques amb precisió en contextos diversos (personals, escolars, socials, científics i humanístics). L'alumne ha de reconèixer i comprendre el llenguatge matemàtic present en diferents formats i contextos, partint d'un llenguatge pròxim i adquirint progressivament la terminologia precisa i el rigor científic que caracteritza a les matemàtiques; i, a la vegada, ha de transmetre informació matemàtica adequant el format del missatge a l'audiència i al propòsit comunicatiu.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CE3, CCEC4.

7. Desenvolupar destreses personals que ajudin a identificar i gestionar emocions en enfrontar-se a reptes matemàtics, fomentant la confiança en les pròpies possibilitats, acceptant l'error com a part del procés d'aprenentatge i adaptant-se davant situacions d'incertesa, per millorar la perseverança i gaudir en l'aprenentatge de les matemàtiques

Resoldre problemes matemàtics o reptes més globals en els quals intervenen les matemàtiques ha de ser una tasca gratificant. L'adquisició de destreses emocionals dins de l'aprenentatge de les matemàtiques fomenta el benestar dels alumnes i l'interès per la disciplina i la motivació per les matemàtiques sense distinció de gènere alhora que desenvolupa la resiliència i una actitud proactiva davant reptes matemàtics, en entendre l'error com una oportunitat d'aprenentatge i la varietat d'emocions com una ocasió per créixer de manera personal. Per això, l'alumne ha d'identificar i gestionar les seves emocions, reconèixer les fonts d'estrès, mantenir una actitud positiva, ser perseverant i pensar de manera crítica i creativa. Enriqueix també aquesta competència l'estudi de la contribució de les matemàtiques als diferents àmbits de coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.

Amb tot això, s'ajuda a desenvolupar una disposició davant l'aprenentatge que fomenti la transferència de les destreses adquirides a altres àmbits de la vida,



afavorint l'aprenentatge i el benestar personal com a part integral del procés vital de l'individu.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: STEM5, CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3.

8. Desenvolupar destreses socials reconeixent i respectant les emocions, les experiències dels altres i el valor de la diversitat i participant activament en equips de treball heterogenis amb rols assignats per construir una identitat positiva com a estudiant de matemàtiques, fomentar el benestar personal i crear relacions saludables

Amb aquesta competència específica es pretén que l'alumne treballi els valors de respecte, igualtat i resolució pacífica de conflictes, al mateix temps que resol els reptes matemàtics proposats, desenvolupant destreses de comunicació efectiva, planificació, indagació, motivació i confiança per crear relacions i entorns saludables de treball, per exemple, mitjançant la participació en equips heterogenis amb rols assignats. Això permet construir relacions saludables, solidàries i compromeses, afermar l'autoconfiança i normalitzar situacions de convivència en igualtat.

Es persegueix dotar l'alumne d'eines i estratègies de comunicació efectiva i de treball en grup com un recurs necessari per al futur. Així, els alumnes treballen l'escolta activa i la comunicació assertiva, cooperen de manera creativa, crítica i responsable i tracten la resolució de conflictes de manera positiva, emprant un llenguatge inclusiu i no violent.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors del Perfil de sortida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

PRIMER CICLE

Criteris d'avaluació

Competència específica 1

- 1.1. Comprendre les preguntes plantejades a través de diferents estratègies o eines, reconeixent la informació continguda en problemes de la vida quotidiana.
- 1.2. Proporcionar exemples de representacions de situacions problematitzades senzilles amb recursos manipulatius i gràfics que ajudin en la resolució d'un problema de la vida quotidiana.

Competència específica 2



- 2.1. Emprar algunes estratègies adequades en la resolució de problemes.
- 2.2. Obtenir possibles solucions a problemes, de forma guiada, aplicant estratègies bàsiques de resolució.
- 2.3. Descriure verbalment la idoneïtat de les solucions d'un problema a partir de les preguntes prèviament plantejades.

Competència específica 3

- 3.1. Realitzar conjetures matemàtiques senzilles investigant patrons, propietats i relacions de forma guiada.
- 3.2. Donar exemples de problemes sobre situacions quotidianes que es resolen matemàticament.

Competència específica 4

- 4.1. Descriure rutines i activitats senzilles de la vida quotidiana que es realitzin pas a pas, utilitzant principis bàsics del pensament computacional de forma guiada.
- 4.2. Utilitzar eines tecnològiques adequades, de forma guiada, en el procés de resolució de problemes.

Competència específica 5

- 5.1. Reconèixer connexions entre els diferents elements matemàtics aplicant coneixements i experiències propis.
- 5.2. Reconèixer les matemàtiques presents en la vida quotidiana i en altres àrees establint connexions senzilles entre elles.

Competència específica 6

- 6.1. Reconèixer llenguatge matemàtic senzill present en la vida quotidiana adquirint vocabulari específic bàsic.
- 6.2. Explicar, idees i processos matemàtics senzills, els passos seguits en la resolució d'un problema o els resultats matemàtics, de forma verbal o gràfica.

Competència específica 7

- 7.1. Reconèixer les emocions bàsiques pròpies per tractar reptes matemàtics, demanant ajuda només quan sigui necessari.



7.2. Expressar actituds positives davant nous reptes matemàtics, valorant l'error com una oportunitat d'aprenentatge.

Competència específica 8

8.1. Participar respectuosament en el treball en equip establint relacions saludables basades en el respecte, la igualtat i la resolució pacífica de conflictes.

8.2. Acceptar la tasca i rol assignat en el treball en equip, complint amb les responsabilitats individuals i contribuint a la consecució dels objectius del grup.

Sabers bàsics

A. Sentit numèric

1. Comptatge:

— Estratègies variades de comptatge i recompte sistemàtic en situacions de la vida quotidiana en quantitats fins al 999.

2. Quantitat:

— Estimacions raonades de quantitats en contextos de resolució de problemes.

— Lectura, representació (inclosa la recta numèrica i amb materials manipulatius), composició, descomposició i recomposició de nombres naturals fins a 999.

— Representació d'una mateixa quantitat de diferents formes (manipulativa, gràfica o numèrica) i estratègies d'elecció de la representació adequada per a cada situació o problema.

3. Sentit de les operacions:

— Estratègies de càlcul mental amb nombres naturals fins a 999.

— Suma i resta de nombres naturals resoltes amb flexibilitat i sentit: utilitat en situacions contextualitzades, estratègies i eines de resolució i propietats i ús de diferents materials manipulatius.

4. Relacions:

— Sistema de numeració de base deu (fins al 999): aplicació de les relacions que genera en les operacions.

— Nombres naturals en contextos de la vida quotidiana: comparació i ordenació.

— Relacions entre la suma i la resta: aplicació en contextos quotidians.



5. Educació financera:

- Sistema monetari europeu: monedes (1, 2 euros) i bitllets d'euro (5, 10, 20, 50 i 100), valor i equivalència.

B. Sentit de la mesura

1. Magnitud:

- Atributs mesurables dels objectes (longitud, massa, capacitat), distàncies i temps.
- Unitats convencionals (metre, quilo i litre) i no convencionals en situacions de la vida quotidiana.
- Unitats de mesura del temps (any, mes, setmana, dia i hora) en situacions de la vida quotidiana.

2. Mesura:

- Processos per mesurar mitjançant repetició d'una unitat i mitjançant la utilització d'instruments convencionals (regles, cintes mètriques, balances, calendaris...) i no convencionals en contextos familiars.

3. Estimació i relacions:

- Estratègies de comparació directa i ordenació de mesures de la mateixa magnitud.
- Estimació de mesures (distàncies, grandàries, masses, capacitats...) per comparació directa amb altres mesures.

C. Sentit espacial

1. Figures geomètriques de dues i tres dimensions:

- Figures geomètriques senzilles de dues dimensions en objectes de la vida quotidiana: identificació i classificació atenent els seus elements.
- Estratègies i tècniques de construcció de figures geomètriques senzilles d'una, dues o tres dimensions de manera manipulativa.
- Vocabulari geomètric bàsic: descripció verbal dels elements i les propietats de figures geomètriques senzilles.
- Propietats de figures geomètriques de dues dimensions: exploració mitjançant materials manipulables i eines digitals.

2. Localització i sistemes de representació:

- Posició relativa d'objectes en l'espai i interpretació de moviments: descripció en referència a un mateix a través de vocabulari adequat (a dalt, a baix,



davant, darrere, entre, més a prop que, menys a prop que, més lluny que, menys lluny que...).

3. Visualització, raonament i modelització geomètrica:

- Models geomètrics en la resolució de problemes relacionats amb els altres sentits.
- Relacions geomètriques: reconeixement en l'entorn.

D. Sentit algebraic

1. Patrons:

- Estratègies per a la identificació, descripció oral, descobriment d'elements ocults i extensió de seqüències a partir de les regularitats en una col·lecció de números, figures o imatges.

2. Model matemàtic:

- Procés guiat de modelització (dibuixos, esquemes, diagrames, objectes manipulables, dramatitzacions...) en la comprensió i resolució de problemes de la vida quotidiana.

3. Relacions i funcions:

- Expressió de relacions d'igualtat i desigualtat mitjançant els signes $=$ i \neq entre expressions que incloguin operacions.
- Representació de la igualtat com a expressió d'una relació d'equivalència entre dos elements i obtenció de dades senzilles desconegudes (representats per mitjà d'un símbol) en qualsevol dels dos elements.

4. Pensament computacional:

- Estratègies per a la interpretació d'algoritmes senzills (rutines, instruccions amb passos ordenats...).

E. Sentit estocàstic

1. Organització i anàlisi de dades:

- Estratègies de reconeixement dels principals elements i extracció de la informació rellevant de gràfics estadístics molt senzills de la vida quotidiana (pictogrames, gràfiques de barres...).
- Estratègies senzilles per a la recollida, classificació i recompte de dades qualitatives i quantitatives en mostres petites.



- Representació de dades obtingudes a través de recomptes mitjançant gràfics estadístics senzills i recursos manipulables i tecnològics.

F. Sentit socioafectiu

1. Creences, actituds i emocions:

- Gestió emocional: estratègies d'identificació i expressió de les pròpies emocions davant les matemàtiques. Curiositat i iniciativa en l'aprenentatge de les matemàtiques.

2. Treball en equip, inclusió, respecte i diversitat:

- Identificació i rebuig d'actituds discriminatòries davant les diferències individuals presents a l'aula. Actituds inclusives i acceptació de la diversitat del grup.
- Participació activa en el treball en equip: interacció positiva i respecte pel treball dels altres.
- Contribució de les matemàtiques als diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.

SEGON CICLE

Criteris d'avaluació

Competència específica 1

- 1.1. Interpretar, de manera verbal o gràfica, problemes de la vida quotidiana, comprenent les preguntes plantejades a través de diferents estratègies o eines, incloses les tecnològiques.
- 1.2. Produir representacions matemàtiques a través d'esquemes o diagrames que ajudin en la resolució d'una situació problematitzada.

Competència específica 2

- 2.1. Comparar entre diferents estratègies per resoldre un problema de manera pautada.
- 2.2. Obtenir possibles solucions d'un problema seguint alguna estratègia coneguda.
- 2.3. Demostrar la correcció matemàtica de les solucions d'un problema i la seva coherència en el context plantejat.

Competència específica 3



3.1. Analitzar conjectures matemàtiques senzilles investigant patrons, propietats i relacions de manera pautada.

3.2. Donar exemples de problemes sobre situacions quotidianes que es resolten matemàticament.

Competència específica 4

4.1. Automatitzar situacions senzilles de la vida quotidiana que es realitzin pas a pas o segueixin una rutina utilitzant de manera pautada principis bàsics del pensament computacional.

4.2. Utilitzar eines tecnològiques adequades en el procés de resolució de problemes.

Competència específica 5

5.1. Realitzar connexions entre els diferents elements matemàtics aplicant coneixements i experiències propis.

5.2. Interpretar situacions en contextos diversos reconeixent les connexions entre les matemàtiques i la vida quotidiana.

Competència específica 6

6.1. Reconèixer llenguatge matemàtic senzill present en la vida quotidiana en diferents formats, adquirint vocabulari específic bàsic i mostrant comprensió del missatge.

6.2. Explicar els processos i idees matemàtiques, els passos seguits en la resolució d'un problema o els resultats obtinguts, utilitzant un llenguatge matemàtic senzill en diferents formats.

Competència específica 7

7.1. Identificar les emocions pròpies en afrontar nous reptes matemàtics, demanant ajuda només quan sigui necessari i desenvolupant l'autoconfiança.

7.2. Mostrar actituds positives davant reptes matemàtics com ara l'esforç i la flexibilitat, valorant l'error com una oportunitat d'aprenentatge.

Competència específica 8



- 8.1. Treballar en equip de manera activa i respectuosa, comunicant-se adequadament, respectant la diversitat del grup i establint relacions saludables basades en la igualtat i la resolució pacífica de conflictes.
- 8.2. Participar en el repartiment de tasques, assumint i respectant les responsabilitats individuals assignades i emprant estratègies senzilles de treball en equip dirigides a la consecució d'objectius compartits.

Sabers bàsics**A. Sentit numèric****1. Comptatge:**

- Estratègies variades de comptatge, recompte sistemàtic i adaptació del comptatge a la grandària dels números en situacions de la vida quotidiana en quantitats fins al 9999.

2. Quantitat:

- Estratègies i tècniques d'interpretació i manipulació de l'ordre de magnitud dels números (desenes, centenes i milers).
- Estimacions i aproximacions raonades de quantitats en contextos de resolució de problemes.
- Lectura, representació (inclosa la recta numèrica i amb materials manipulatius), composició, descomposició i recomposició de nombres naturals fins a 9999.
- Fraccions pròpies amb denominador fins a 12 en contextos de la vida quotidiana.

3. Sentit de les operacions:

- Estratègies de càlcul mental amb nombres naturals i fraccions.
- Estratègies de reconeixement de quines operacions simples (suma, resta, multiplicació, divisió com a repartiment i partició) són útils per resoldre situacions contextualitzades.
- Construcció de les taules de multiplicar recolzant-se en nombre de vegades, suma repetida o disposició en quadrícules.
- Suma, resta, multiplicació i divisió de nombres naturals resoltes amb flexibilitat i sentit en situacions contextualitzades: estratègies i eines de resolució i propietats i ús de diferents materials manipulatius.

4. Relacions:

- Sistema de numeració de base deu (fins al 9999): aplicació de les relacions que genera en les operacions.



- Nombres naturals i fraccions en contextos de la vida quotidiana: comparació i ordenació.
- Relacions entre la suma i la resta; i la multiplicació i la divisió: aplicació en contextos quotidians.

5. Educació financera:

- Càlcul i estimació de quantitats i canvi (euros i cèntims d'euro) a la vida quotidiana: ingressos, despeses i estalvi. Decisions de compra responsable.

B. Sentit de la mesura

1. Magnitud:

- Atributs mesurables dels objectes (longitud, massa, capacitat, superfície, volum i amplitud de l'angle).
- Unitats convencionals (km, m, cm, mm; kg, g; l i ml) i no convencionals en situacions de la vida quotidiana.
- Mesura del temps (any, mes, setmana, dia, hora i minuts) i determinació de la durada de períodes de temps.

2. Mesura:

- Estratègies per realitzar la mesura amb instruments i unitats no convencionals (repetició d'una unitat, ús de quadrícules i materials manipulatius) i convencionals.
- Processos de mesura mitjançant instruments convencionals (regla, cinta mètrica, balances, rellotge analògic i digital).

3. Estimació i relacions:

- Estratègies de comparació i ordenació de mesures de la mateixa magnitud (km, m, cm, mm; kg, g; l i ml): aplicació d'equivalències entre unitats en problemes de la vida quotidiana que impliquin convertir en unitats més petites.
- Estimació de mesures de longitud, massa i capacitat per comparació.
- Avaluació de resultats de mesures i estimacions o càlculs de mesures.

C. Sentit espacial

1. Figures geomètriques de dues i tres dimensions:

- Figures geomètriques de dues o tres dimensions en objectes de la vida quotidiana: identificació i classificació atenent els seus elements i a les relacions entre ells.



- Estratègies i tècniques de construcció de figures geomètriques de dues dimensions per composició i descomposició, mitjançant materials manipulables, instruments de dibuix (regle i esquadra) i aplicacions informàtiques.
- Vocabulari: descripció verbal dels elements i les propietats de figures geomètriques senzilles.
- Propietats de figures geomètriques de dues i tres dimensions: exploració mitjançant materials manipulables (quadrícules, geoplans, polícubs, etc.) i el maneig d'eines digitals (programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, robòtica educativa, etc.).

2. Localització i sistemes de representació:

- Descripció de la posició relativa d'objectes en l'espai o de les seves representacions, utilitzant vocabulari geomètric adequat (paral·lel, perpendicular, oblic, dreta, esquerra, etc.)
- Descripció verbal i interpretació de moviments, en relació a un mateix o a altres punts de referència utilitzant vocabulari geomètric adequat.
- Interpretació d'itineraris en plànols utilitzant suports físics i virtuals.

3. Moviments i transformacions:

- Identificació de figures transformades mitjançant translacions i simetries en situacions de la vida quotidiana.
- Generació de figures transformades a partir de simetries i translacions d'un patró inicial i predicció del resultat.

4. Visualització, raonament i modelització geomètrica:

- Estratègies per al càlcul de perímetres de figures planes i utilització en la resolució de problemes de la vida quotidiana.
- Models geomètrics en la resolució de problemes relacionats amb els altres sentits.
- Reconeixement de relacions geomètriques en camps aliens a la classe de matemàtiques, com l'art, les ciències i la vida quotidiana.

D. Sentit algebraic

1. Patrons:

- Identificació, descripció verbal, representació i predicció raonada de termes a partir de les regularitats en una col·lecció de números, figures o imatges.

2. Model matemàtic:



- Procés pautat de modelització usant representacions matemàtiques (gràfiques, taules...) per facilitar la comprensió i la resolució de problemes de la vida quotidiana.

3. Relacions i funcions:

- Relacions d'igualtat i desigualtat, i ús dels signes $=$ i \neq entre expressions que incloguin operacions i les seves propietats.
- La igualtat com a expressió d'una relació d'equivalència entre dos elements i obtenció de dades senzilles desconegudes (representats per mitjà d'un símbol) en qualsevol dels dos elements.
- Representació de la relació "major que" i "menor que", i ús dels signes $<$ i $>$.

4. Pensament computacional:

- Estratègies per a la interpretació i modificació d'algorismes senzills (regles de jocs, instruccions seqüencials, bucles, patrons repetitius, programació per blocs, robòtica educativa...).

E. Sentit estocàstic

1. Organització i anàlisi de dades:

- Gràfics estadístics de la vida quotidiana (pictogrames, gràfiques de barres, histogrames...): lectura i interpretació.
- Estratègies senzilles per a la recollida, classificació i organització de dades qualitatives o quantitatives discretes en mostres petites mitjançant calculadora i aplicacions informàtiques senzilles. Freqüència absoluta: interpretació.
- Gràfics estadístics senzills (diagrama de barres i pictogrames) per representar dades seleccionant el més convenient, mitjançant recursos tradicionals i aplicacions informàtiques senzilles.
- La moda: interpretació com la dada més freqüent.
- Comparació gràfica de dos conjunts de dades per establir relacions i extreure conclusions.

2. Incertesa:

- La probabilitat com a mesura subjectiva de la incertesa. Reconeixement de la incertesa en situacions de la vida quotidiana i mitjançant la realització d'experiments.
- Identificació de succés segur, succés possible i succés impossible.
- Comparació de la probabilitat de dos successos de manera intuïtiva.

3. Inferència



- Formulació de conjectures a partir de les dades recollides i analitzades, donant-hi sentit en el context d'estudi.

F. Sentit socioafectiu

1. Creences, actituds i emocions:

- Gestió emocional: estratègies d'identificació i manifestació de les pròpies emocions davant les matemàtiques. Iniciativa i tolerància davant la frustració en l'aprenentatge de les matemàtiques
- Foment de l'autonomia i estratègies per a la presa de decisions en situacions de resolució de problemes.

2. Treball en equip, inclusió, respecte i diversitat

- Sensibilitat i respecte davant les diferències individuals presents a l'aula: identificació i rebuig d'actituds discriminatòries.
- Participació activa en el treball en equip, escolta activa i respecte pel treball dels altres.
- Reconeixement i comprensió de les emocions i experiències dels altres davant les matemàtiques.
- Valoració de la contribució de les matemàtiques als diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.

TERCER CICLE

Criteris d'avaluació

Competència específica 1

- 1.1. Comprendre problemes de la vida quotidiana a través de la reformulació de la pregunta, de manera verbal i gràfica.
- 1.2. Elaborar representacions matemàtiques que ajudin en la cerca i en la tria d'estratègies i eines, incloses les tecnològiques, per a la resolució d'una situació problematitzada.

Competència específica 2

- 2.1. Seleccionar entre diferents estratègies per resoldre un problema, justificant l'elecció.
- 2.2. Obtenir possibles solucions d'un problema seleccionant entre diverses estratègies conegudes de manera autònoma.



- 2.3. Comprovar la correcció matemàtica de les solucions d'un problema i la seva coherència en el context plantejat.

Competència específica 3

- 3.1. Formular conjectures matemàtiques senzilles investigant patrons, propietats i relacions de forma guiada.
- 3.2. Plantejar nous problemes sobre situacions quotidianes que es resolguin matemàticament.

Competència específica 4

- 4.1. Modelitzar situacions de la vida quotidiana utilitzant, de manera pautada, principis bàsics del pensament computacional.
- 4.2. Utilitzar eines tecnològiques adequades en la investigació i resolució de problemes.

Competència específica 5

- 5.1. Utilitzar connexions entre diferents elements matemàtics mobilitzant coneixements i experiències propis.
- 5.2. Utilitzar les connexions entre les matemàtiques, altres àrees i la vida quotidiana per resoldre problemes en contextos no matemàtics.

Competència específica 6

- 6.1. Interpretar el llenguatge matemàtic senzill present en la vida quotidiana en diferents formats, adquirint vocabulari apropiat i mostrant la comprensió del missatge.
- 6.2. Comunicar en diferents formats les conjectures i processos matemàtics utilitzant llenguatge matemàtic adequat.

Competència específica 7

- 7.1. Autoregular les emocions pròpies i reconèixer algunes fortaleses i febleses, desenvolupant així l'autoconfiança en afrontar reptes matemàtics.
- 7.2. Triar actituds positives davant reptes matemàtics com ara la perseverança i la responsabilitat, valorant l'error com una oportunitat d'aprenentatge.

Competència específica 8



8.1. Treballar en equip de manera activa, respectuosa i responsable, mostrant iniciativa, comunicant-se de manera efectiva, valorant la diversitat, mostrant empatia i establint relacions saludables basades en el respecte, la igualtat i la resolució pacífica de conflictes.

8.2. Col·laborar en el repartiment de tasques, assumint i respectant les responsabilitats individuals assignades i emprant estratègies de treball en equip senzilles dirigides a la consecució d'objectius compartits.

Sabers bàsics

A. Sentit numèric

1. Comptatge:

— Estratègies variades de comptatge, recompte sistemàtic i adaptació del comptatge a la grandària dels números en situacions de la vida quotidiana.

2. Quantitat:

— Estratègies i tècniques d'interpretació i manipulació de l'ordre de magnitud dels números.

— Estimacions i aproximacions raonades de quantitats en contextos de resolució de problemes.

— Lectura, representació (inclosa la recta numèrica i amb materials manipulatius), composició, descomposició i recomposició de nombres naturals i decimals fins a les mil·lèsimes.

— Fraccions i decimals per expressar quantitats en contextos de la vida quotidiana i elecció de la millor representació per a cada situació o problema.

3. Sentit de les operacions:

— Estratègies de càlcul mental amb nombres naturals, fraccions i decimals.

— Estratègies de reconeixement de quines operacions simples o combinades (suma, resta, multiplicació, divisió) són útils per resoldre situacions contextualitzades.

— Potència com a producte de factors iguals. Quadrats i cubs.

— Estratègies de resolució d'operacions aritmètiques (amb nombres naturals, decimals i fraccions) amb flexibilitat i sentit: mentalment, de manera escrita o amb calculadora o amb diferents materials manipulatius; utilitat en situacions contextualitzades i propietats.

4. Relacions:

— Sistema de numeració de base deu (nombres naturals i decimals fins a les mil·lèsimes): aplicació de les relacions que genera en les operacions.



- Nombres naturals, fraccions i decimals fins a les mil·lèsimes en contextos de la vida quotidiana: comparació i ordenació.
- Relacions entre les operacions aritmètiques: aplicació en contextos quotidians.
- Relació de divisibilitat: múltiples i divisors.
- Relació entre fraccions senzilles, decimals i percentatges.

5. Raonament proporcional:

- Situacions proporcionals i no proporcionals en problemes de la vida quotidiana: identificació com a comparació multiplicadora entre magnituds.
- Resolució de problemes de proporcionalitat, percentatges i escales de la vida quotidiana, mitjançant la igualtat entre raons, la reducció a la unitat o ús de coeficients de proporcionalitat.

6. Educació financera:

- Resolució de problemes relacionats amb el consum responsable (valor/preu, qualitat/preu i millor preu) i amb els diners: preus, interessos i rebaxes.

B. Sentit de la mesura

1. Magnitud:

- Unitats convencionals del Sistema Mètric Decimal (longitud, massa, capacitat, volum i superfície), temps i grau (angles) en contextos de la vida quotidiana: selecció i ús de les unitats adequades.

2. Mesura:

- Instruments (analògic o digital) i unitats adequades per mesurar longituds, objectes, angles i temps: selecció i ús.

3. Estimació i relacions:

- Estratègies de comparació i ordenació de mesures de la mateixa magnitud aplicant les equivalències entre unitats (sistema mètric decimal) en problemes de la vida quotidiana.
- Relació entre el sistema mètric decimal i el sistema de numeració decimal.
- Estimació de mesures d'angles i superfícies per comparació.
- Avaluació de resultats de mesures i estimacions o càlculs de mesures, raonant si són o no possibles.

C. Sentit espacial

1. Figures geomètriques de dues i tres dimensions:



- Figures geomètriques en objectes de la vida quotidiana: identificació i classificació atenent els seus elements i a les relacions entre ells.
 - Tècniques de construcció de figures geomètriques per composició i descomposició, mitjançant materials manipulables, instruments de dibuix i aplicacions informàtiques.
 - Vocabulari geomètric: descripció verbal dels elements i les propietats de figures geomètriques.
 - Propietats de figures geomètriques: exploració mitjançant materials manipulatiu (quadrícules, geoplans, polícubs, etc.) i eines digitals (programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, robòtica educativa, etc.).
2. Localització i sistemes de representació:
- Localització i desplaçaments en plànols i mapes a partir de punts de referència (inclosos els punts cardinals), direccions i càlcul de distàncies (escales): descripció i interpretació amb el vocabulari adequat en suports físics i virtuals.
 - Descripció de posicions i moviments en el primer quadrant del sistema de coordenades cartesià.
3. Moviments i transformacions:
- Transformacions mitjançant girs, translacions i simetries en situacions de la vida quotidiana: identificació de figures transformades, generació a partir de patrons inicials i predicció del resultat.
 - Semblança en situacions de la vida quotidiana: identificació de figures semblants, generació a partir de patrons inicials i predicció del resultat.
4. Visualització, raonament i modelització geomètrica:
- Estratègies per al càlcul d'àrees i perímetres de figures planes en situacions de la vida quotidiana.
 - Models geomètrics en la resolució de problemes relacionats amb els altres sentits.
 - Elaboració de conjectures sobre propietats geomètriques utilitzant instruments de dibuix (compàs i transportador d'angles) i programes de geometria dinàmica.
 - Les idees i les relacions geomètriques en l'art, les ciències i la vida quotidiana.
- D. Sentit algebraic
1. Patrons:



- Estratègies d'identificació, representació (verbal o mitjançant taules, gràfics i notacions inventades) i predicció raonada de termes a partir de les regularitats en una col·lecció de números, figures o imatges.
- Creació de patrons recurrents a partir de regularitats o d'altres patrons utilitzant números, figures o imatges.

2. Model matemàtic:

- Procés de modelització a partir de problemes de la vida quotidiana, usant representacions matemàtiques.

3. Relacions i funcions:

- Relacions d'igualtat i desigualtat i ús dels signes $<$ i $>$. Determinació de dades desconegudes (representats per mitjà d'una lletra o un símbol) en expressions senzilles relacionades mitjançant aquests signes i els signes $=$ i \neq .

4. Pensament computacional:

- Estratègies per a la interpretació, modificació i creació d'algorismes senzills (seqüències de passos ordenats, esquemes, simulacions, patrons repetitius, bucles, instruccions niades i condicionals, representacions computacionals, programació per blocs, robòtica educativa...).

E. Sentit estocàstic

1. Organització i anàlisi de dades:

- Conjunts de dades i gràfics estadístics de la vida quotidiana: descripció, interpretació i anàlisi crítica.
- Estratègies per a la realització d'un estudi estadístic senzill: formulació de preguntes i recollida, registre i organització de dades qualitatives i quantitatives procedents de diferents experiments (enquestes, mesuraments, observacions...). Taules de freqüències absolutes i relatives: interpretació.
- Gràfics estadístics senzills (diagrama de barres, diagrama de sectors, histograma, etc.): representació de dades mitjançant recursos tradicionals i tecnològics i selecció del més convenient.
- Mesures de centralització (mitjana i moda): interpretació, càlcul i aplicació.
- Mesures de dispersió (rang): càlcul i interpretació.
- Calculadora i altres recursos digitals, com el full de càlcul, per organitzar la informació estadística i realitzar diferents visualitzacions de les dades.
- Relació i comparació de dos conjunts de dades a partir de la seva representació gràfica: formulació de conjectures, anàlisis de la dispersió i obtenció de conclusions.

2. Incertesa:



- La incertesa en situacions de la vida quotidiana: quantificació i estimació subjectiva i mitjançant la comprovació de l'estabilització de les freqüències relatives en experiments aleatoris repetitius.
- Càlcul de probabilitats en experiments, comparacions o recerques en els quals sigui aplicable la regla de Laplace: aplicació de tècniques bàsiques del comptatge.

3. Inferència:

- Identificació d'un conjunt de dades com a mostra d'un conjunt més gran i reflexió sobre la població a la qual és possible aplicar les conclusions de recerques estadístiques senzilles.

F. Sentit socioafectiu

1. Creences, actituds i emocions pròpies:

- Autoregulació emocional: autoconcepte i aprenentatge de les matemàtiques des d'una perspectiva de gènere. Estratègies de millora de la perseverança i el sentit de la responsabilitat cap a l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Flexibilitat cognitiva, adaptació i canvi d'estratègia en cas necessari. Valoració de l'error com a oportunitat d'aprenentatge.

2. Treball en equip, inclusió, respecte i diversitat:

- Respecte per les emocions i experiències dels altres davant les matemàtiques.
- Aplicació de tècniques simples per al treball en equip en matemàtiques, i estratègies per a la gestió de conflictes, promoció de conductes empàtiques i inclusives i acceptació de la diversitat present a l'aula i en la societat.
- Valoració de la contribució de les matemàtiques als diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.

