

CONTINGUTS

Processos a desenvolupar en tots els cicles i comuns a tots els continguts:

- Organització del pensament matemàtic propi.
- Comunicació del pensament matemàtic propi (mitjançant explicacions orals, gràfiques i escrites) a companys i professors, i contrast amb el dels altres.
- Connexions entre els diferents blocs de matemàtiques i amb les altres àrees.

Cicle inicial

Processos específics a desenvolupar:

1. Resolució de problemes (*Reconeixement. Identificació. Planificació. Organització. Aproximació. Estimació. Exploració. Elaboració.*)
2. Raonament i prova (*Comprensió. Comparació. Diferenciació. Cerca de regularitats. Ordenació. Classificació. Desenvolupament d'estratègies de càlcul. Desenvolupament d'estratègies de mesura. Composició i descomposició.*)
3. Comunicació i representació (*Descripció. Expressió. Representació. Modelització. Ús de diferents models. Lectura i escriptura. Ús de diferents llenguatges. Ús de vocabulari específic. Situació sobre la recta. Verbalització.*)
4. Connexions (*Relació. Interpretació. Aplicació. Utilització.*)

NUMERACIÓ I CÀLCUL

Comprensió dels nombres, de les seves formes de representació i del sistema de numeració

- *Comprensió* i ús del comptatge amb significat de quantitats discretes. *Descripció oral, gràfica i escrita* dels processos de comptatge i de càlcul.
- *Ús dels llenguatges* verbal, gràfic i simbòlic per representar els nombres (aproximadament fins al miler). *Interpretació i elaboració* de gràfics a partir del comptatge. *Visualització* geomètrica de nombres utilitzant materials. Posada en comú de les diferents representacions.
- *Reconeixement* dels nombres en situacions quotidianes. Ús dels nombres naturals per a *resoldre problemes* dins de contextos significatius.
- *Ús de diferents models* per *comparar* i ordenar els nombres (aproximadament fins al miler). *Situació* dels nombres *sobre la recta* numèrica. *Arrodoniment* de quantitats.
- *Ús* de les fraccions un mig i un quart en contextos significatius.
- *Ús* del sistema monetari en contextos reals. L'euro.
- *Interpretació* dels nombres com identificadors en situacions properes.

- *Classificació* dels nombres segons diferents criteris (d'una xifra, de dues, de la família del 10, etc.). Cerca de regularitats en els nombres. Inici a les taules de multiplicar (taules del 2, 5 i 10).

Comprensió dels significats de les operacions i de les relacions que hi ha entre unes i altres

- *Comprensió* dels diferents significats de la suma i la resta amb nombres naturals, així com de la *relació* que hi ha entre una i altra.
- *Comprensió* de les situacions d'agrupament com a multiplicació i les accions de repartiment com a divisió.
- *Interpretació* d'operacions de nombres naturals mitjançant la recta numèrica.

Comprensió de la funcionalitat del càlcul i l'estimació

- *Desenvolupament* de l'agilitat mental en descompondre additivament els 20 primers nombres naturals.
- Inici en *l'elaboració d'estratègies* de càlcul mental. *Explicació verbal* de les estratègies pròpies emprades i *assaig* de les alienes.
- *Establiment d'analogies* entre càlculs (de les unitats a les desenes i les centenes).
- *Estimació* dels resultats de sumes i restes.
- *Realització* de la suma i la resta (sense portar) utilitzant algorismes estàndard i mètodes propis.
- Ús de jocs de taula, de les TIC i calculadores per desenvolupar el càlcul i per explorar els nombres i les operacions.

RELACIONS I CANVI

Comprensió i anàlisi dels patrons, relacions i canvis

- *Descripció* de canvis qualitatiu i quantitatiu entre dues situacions.
- *Selecció, classificació i ordenació* d'objectes segons diferents criteris.
- *Seguiment de sèries* (de sons, numèriques, geomètriques).
- *Cerca de regularitats* en els nombres i les formes.

Ús de models i expressions matemàtiques per representar les relacions

- *Representació* d'una sèrie de forma material, verbal i gràfica.
- *Lectura i escriptura* de frases matemàtiques amb significat propi que continguin el signe = .

- *Modelització* amb objectes o gràficament de situacions relacionades amb la suma i la resta.

ESPAI I FORMA

Anàlisi de les característiques i propietats de les figures geomètriques

- *Reconeixement* de figures de tres i dues dimensions en objectes de la realitat. Construcció i nominació de figures de tres i dues dimensions: esfera, prisma, cilindre, cub; triangle, rectangle, quadrat, cercle.
- Coneixement i ús del vocabulari adequat per *descriure* les figures, els seus elements i les seves propietats.
- *Comparació i classificació* de figures de tres i dues dimensions segons les seves semblances i diferències: cares planes, cares corbes, vèrtexs, costats, angles.
- *Composició i descomposició* de figures tridimensionals i planes amb suports físics i virtuals.

Localització i descripció de relacions espacials

- Descripció, nominació i *interpretació* de posicions relatives a l'espai, en referència a un mateix i a altres punts.
- *Descripció i interpretació* de la direcció en els desplaçaments a l'espai. *Representació i elaboració* d'itineraris senzills, laberints o plànols. *Interpretació* d'operacions de nombres naturals mitjançant la recta numèrica.
- *Ús del vocabulari* bàsic (a prop, lluny, sobre, sota, darrere, davant, entre) i de recursos TIC per orientar-se a través de laberints i plànols.

Identificació i aplicació de transformacions geomètriques

- *Reconeixement* de moviments (desplaçaments, simetries i girs).
- *Exploració* de moviments utilitzant materials físics (tessel·les, miralls, plegat de paper) i suports virtuals.
- Reconeixement i *creació* de figures que tinguin simetries.

Utilització de la visualització i de models geomètrics per resoldre problemes

- *Creació* d'imatges mentals de figures geomètriques utilitzant la memòria i la visualització espacial. *Visualització* geomètrica de nombres utilitzant materials.
- Utilització de recursos TIC per girar, reduir i deformar figures de dues i tres dimensions.
- *Reconeixement i representació* de figures des de diferents perspectives.

- *Visualització i descripció* del camí seguit en un itinerari senzill abans de realitzar-lo.
- *Reconeixement* de formes i d'estructures geomètriques a l'entorn, i determinació de la seva situació.

MESURA

Comprensió de les magnituds mesurables, de les unitats i del procés de mesurar

- *Reconeixement*, en contextos significatius, de les magnituds de longitud, capacitat, massa i temps. Diferenciació de les magnituds discretes i les magnituds contínues relacionades amb l'ús dels nombres.
- *Comparació* directa i indirecta i ordenació de mesures de les diferents magnituds.
- Mesura de les diferents magnituds utilitzant unitats no convencionals i convencionals (longitud: m; massa: kg; capacitat: l; temps: dia, setmana, mes, hora).
- *Selecció* de la unitat i de l'instrument adequats, d'acord amb la magnitud a mesurar. *Expressió*, mitjançant pictogrames i taules, de mesures preses.
- *Lectura i escriptura* de mesures en contextos reals.

Aplicació de tècniques i d'instruments per mesurar

- *Aplicació* del procés de mesurar, tot utilitzant una unitat de forma repetida i un instrument adequat: cinta mètrica, regla, rellotge analògic, balança de plats.
- *Desenvolupament* de referents comuns que facilitin la comparació, la mesura i l'estimació.
- *Descripció* oral del procés de mesura i d'estimació.

ESTADÍSTICA I ATZAR

Formulació de preguntes abordables amb dades i recollida, organització i presentació de dades rellevants per respondre-les

- *Elaboració* de preguntes sobre temes propers a la pròpia experiència i recollida de les respostes donades.
- *Planificació* senzilla de recollides de dades amb mostres més petites de 30. *Lectura* de la freqüència absoluta.
- *Organització i representació* de dades obtingudes a partir d'experiències de comptatge i d'ordenació, mitjançant objectes concrets, dibuixos i gràfics.
- *Utilització* d'un vocabulari per descriure els atributs i per *classificar* segons criteris determinats.

Selecció i ús de mètodes estadístics per analitzar dades

- *Comparació* quantitativa de dades numèriques.
- *Elecció* del tipus de gràfic o representació més convenient.
- Elaboració de qüestions relatives al comptatge i aplicació a la *resolució de problemes*.

Treure conclusions i fer prediccions basades en dades

- Discussió sobre quan es poden aplicar o no les conclusions obtingudes de les dades d'una població, a una altra població.

Comprensió i aplicació de conceptes bàsics d'atzar

- Resposta a preguntes relacionades amb les experiències pròpies sobre la probabilitat de successos utilitzant expressions com *possible* o *impossible*.
- *Reconeixement* de l'atzar mitjançant la realització d'experiments amb materials (extracció de fitxes de colors d'una bossa, tirar daus, ruletes...).
- *Realització d'experiments* en situacions i jocs on intervinguin factors d'atzar.

Connexions amb altres àrees

- Ús i interpretació del comptatge per analitzar, comparar i descriure situacions de l'entorn natural i social.
- Interpretació de la moneda com a valor de canvi (situacions de compra-venda).
- Cerca de regularitats i diferències en l'observació de l'entorn (per exemple, canvis en les persones al llarg del temps).
- Observació i localització de formes geomètriques a l'entorn: materials, sers vius i objectes i produccions humanes.
- Descripció de posicions i seguiment d'itineraris.
- Descripció oral del procés de mesura i d'estimació. Ús de comparatius i d'adverbis de temps.
- Interpretació de la mesura com a instrument de coneixement del món natural: longitud (creixement), pes/massa, capacitat.
- Interpretació i elaboració de gràfics en experiments realitzats en altres àrees.

CRITERIS D'AVUACIÓ

- Reconèixer i utilitzar diferents usos dels nombres (cardinals, ordinals, identificadors) en situacions familiars i en altres àrees.

- Cercar semblances i diferències entre objectes i situacions (en particular, els canvis que es produeixen en una seqüència), i classificar i ordenar objectes d'acord amb diferents criteris.
- Comprendre situacions-problema relacionades amb aspectes concrets i vinculats a la pròpia experiència. Emprendre la resolució de forma autònoma i expressar la solució i el procés seguit.
- Usar l'assaig-error per cercar solucions als problemes i a les exploracions.
- Formular preguntes en situacions conegudes. Comunicar oralment coneixements i processos matemàtics duts a terme (càlcul, mesura, resolució de problemes).
- Usar el llenguatge verbal per interpretar gràfics, nombres i signes matemàtics.
- Interpretar, representar (amb materials diversos) i utilitzar els nombres naturals (inferiors a 1.000) en contextos de la vida quotidiana. Comparar, ordenar i descompondre els nombres utilitzant diferents models.
- Desenvolupar agilitat en el càlcul mental (descomposició additiva dels 20 primers nombres, dobles, estratègies personals...). Usar els algorismes de suma i resta (sense portar), les TIC i la calculadora per calcular i cercar regularitats dels nombres i operacions.
- Definir la situació d'un objecte a l'espai i d'un desplaçament en relació a un mateix, tot utilitzant els conceptes: davant-darrera; prop-lluny; dalt-baix; dreta-esquerra.
- Identificar, analitzar i descriure objectes i espais amb formes geomètriques tridimensionals i planes. Buscar semblances i diferències entre dues figures.
- Mesurar objectes, espais i temps familiars amb unitats no convencionals (pams, peus, passes...) i convencionals (kg, m, l, dia i hora) tot utilitzant instruments propers i adequats a cada situació.
- Interpretar i construir gràfics (pictogrames i diagrames de barres) amb dades sobre fets coneguts relatius a la vida quotidiana i a altres àrees.