

Proposta pels cursos 1r i 2n de primària

SENTIT ALGEBRAIC	2
Patrons	2
Model matemàtic	2
Relacions i funcions	2
Pensament computacional	3
SENTIT DE LA MESURA	3
Magnitud	3
Mesura	4
Estimació i relacions	4
SENTIT ESPACIAL	4
Formes geomètriques de dues o tres dimensions	4
Localització i sistemes de representació	5
Moviments i transformacions	5
Raonament, modelització i visualització geomètrica	5
SENTIT NUMÈRIC	6
Comptatge	6
Quantitat	6
Sentit de les operacions	7
Relacions	7
Educació financera	7
SENTIT ESTOCÀSTIC	7
Inferència: recollir dades per resoldre preguntes	7
Distribució: criteris per organitzar les dades	8
Predictibilitat i incertesa: atzar i probabilitat	8
SENTIT SOCIOEMOCIONAL	9
Creences, actituds i emocions pròpies	9
Treball en equip, inclusió, respecte i diversitat	9

SENTIT ALGEBRAIC

Patrons

- Agrupació d'elements segons si tenen o no tenen característiques comunes.
- Classificació d'elements seguint criteris qualitius i quantitius. [ESS] #ESP.FG #EST.IN #ALG.PC #NUM.CO
- Ordenació d'elements seguint criteris qualitius i quantitius. #MES.ER #NUM.RE #ALG.PC
- Ús d'estratègies per identificar, completar i descriure regularitats en una col·lecció d'elements (nombres, figures o imatges). #NUM.RE
- Estendre sèries amb un patró de repetició. [ESS] #ALG.PC #NUM.CO
- Observació de les característiques d'una sèrie i reproducció amb elements diferents. #NUM.CO
- Identificació de la unitat de repetició. [ESS]
- Representació simbòlica de la unitat de repetició.
- Classificació de sèries segons el patró.
- Recerca de patrons a la realitat o a la vida quotidiana.

Model matemàtic

- Verbalització de situacions reals que es poden interpretar matemàticament.
- Vivenciació i ús de materials manipulables i dibuixos per representar quantitats, qualitats i situacions reals. [ESS] #EST.DI #NUM.QU #NUM.SO
- Ús progressiu, amb les bastides adequades, de diagrames i esquemes que facilitin la representació de situacions: la recta numèrica, el diagrama de Venn, taules de doble entrada, esquema del tot i les parts, el calendari, gràfics i d'altres. #EST.IN #EST.DI #EST.PI #NUM.QU #MES.MA #ALG.PC

Relacions i funcions

- Verbalització i representació de diferents maneres no convencionals d'expressar igualtats, desigualtats i ordre per arribar a la necessitat de símbols convencionals. #NUM.RE #NUM.EF
- Descoberta del significat i utilització progressiva dels símbols matemàtics $=$, $\neq$, $<$, $>$. [ESS] #NUM.RE
- Comprensió de la relació d'igualtat en operacions escrites, fent servir el signe $=$ adequadament. #NUM.RE
- Descoberta de desigualtats en operacions escrites senzilles, fent servir el signe $\neq$. #NUM.RE
- Comparació de qualitats, quantitats i operacions amb els signes $<$ i $>$. #NUM.RE #MES.ER
- Expressió de relacions d'equivalència amb diferents tipus de representacions (diagrames, fletxes i altres símbols).
- Selecció de criteris per relacionar i classificar elements. #EST.IN
- Descoberta del signe $=$ com a equivalència i no només com a resultat d'una operació, fent servir material manipulable (balances numèriques i descomposició de figures). #NUM.RE #ESP.VM



- Descoberta del fet que en una equivalència els termes són intercanviables (dreta-esquerra). **#NUM.RE**
- Obtenció de dades senzilles desconegudes (representades a través d'un símbol o espai buit) que fan que una suma o una resta sigui certa. **[AMP] #NUM.RE**
- Identificació dels canvis qualitatius i quantitatius entre dos elements (color, forma, mida, textura, nombre...) amb plantejament directe i invers. **#ALG.PC**
- Anàlisi del canvi com a procés amb tres parts: estat inicial, canvi i estat final.
- Apreciació de les operacions aritmètiques com a canvis que són reversibles. **#NUM.SO**
- Introducció simultània de la suma i la resta com a operacions inverses. **[ESS] #NUM.RE**

Pensament computacional

- Descripció i execució, amb el propi cos o amb objectes, d'una seqüència donada d'accions (instruccions, rutines, itineraris...). **[ESS] #ALG.PA #ESP.LS**
- Modificació d'una seqüència donada d'accions per adaptar-la a noves circumstàncies. **#ALG.RF**
- Realització d'una seqüència donada d'accions (instruccions, itineraris, rutines...) amb recursos tecnològics, material manipulatiu o el propi cos. **#ALG.PA #NUM.SO**
- Classificació i ordenació d'objectes com una forma d'abstracció. **[ESS] #ALG.PA**
- Descomposició guiada d'un problema en d'altres de més senzills.
- Creació i execució d'una seqüència donada d'accions (algoritmes senzills) que arribin a incloure bucles i condicionals, construint un nou aprenentatge a partir de l'error. **[AMP] #SOE.CE**
- Utilització d'esquemes (quadres, fletxes, diagrames de Venn, esquema del tot i les parts ...) per analitzar i descriure situacions matemàtiques. **#ALG.MM #EST.DI**

SENTIT DE LA MESURA

Magnitud

- Apreciació dels atributs mesurables dels objectes que contribueixen a definir-los (longitud, massa, capacitat). **[ESS] #ESP.FG**
- Apreciació de magnituds físiques: distàncies entre objectes i temps com a atribut mesurable d'esdeveniments.
- Apreciació de la conservació de la quantitat de magnitud en situacions concretes.
- Inici en l'ús d'unitats antropomètriques i no convencionals basades en objectes de referència (clips, fulls DIN A4...) per mesurar en el context escolar o de la vida quotidiana. **[ESS] #NUM.CO**
- Adquisició, per consens, d'una unitat de mesura de referència comuna.
- Inici en l'ús d'unitats convencionals d'ús comú (metre, quilo i litre) per mesurar en el context escolar o de la vida quotidiana. **#NUM.CO**
- Reconeixement dels mesos i els dies de la setmana al calendari i dintre d'una successió. **#ALG.MM**



- Reconeixement de les hores del dia a l'horari d'aula i en situacions de la vida quotidiana. **#NUM.QU**
- Seqüenciació d'esdeveniments associats a un horari o un calendari en ordre cronològic. **#ALG.MM**

Mesura

- Mesura de diferents magnituds a través de la repetició d'una unitat no convencional, de forma acurada per garantir la precisió. **[ESS]** **#ESP.LS**
- Mesura dels atributs geomètrics o físics amb unitats antropomètriques o instruments no convencionals (culleres, rellotges d'aigua, balances, cartolines quadrades, llistons de fusta graduats...).
- Mesura d'objectes experimentant amb instruments convencionals (regle graduat, cinta mètrica, balances i recipients graduats) en contextos quotidians. **#NUM.QU**
- Reconeixement al calendari de períodes de temps coneguts (les vacances, dies que falten per a un esdeveniment...). **[ESS]**

Estimació i relacions

- Estimació per comparació directa de dues mesures per resoldre un problema. **#ESP.MT** **#ALG.RF**
- Ordenació de més de dos objectes (segons longitud, massa o capacitat) fent comparacions directes per resoldre un problema. **[ESS]** **#ALG.PA**
- Ús de diverses estratègies d'estimació en la resolució de problemes.
- Estimació raonable de longitud, massa o capacitat d'elements quotidians (presents o no) expressada per comparació amb una mesura coneguda que serveix de referent personal. **#NUM.QU**
- Ús adequat del llenguatge per establir converses on calgui fer estimacions de diferents magnituds. **[ESS]**

SENTIT ESPACIAL

Formes geomètriques de dues o tres dimensions

- Identificació de prismes, piràmides i cossos rodons (cilindres, cons i esferes) en objectes de la vida quotidiana.
- Identificació de formes geomètriques de dues dimensions, com per exemple triangles, rectangles, quadrats, hexàgons i cercles, en objectes de la vida quotidiana.
- Identificació de polígons en les cares de prismes i piràmides, mitjançant l'experimentació, com per exemple l'estampació.
- Classificació de formes geomètriques de dues dimensions en triangles, rectangles i quadrats, hexàgons i cercles, atenent si tenen costats, quants en tenen i si són iguals entre ells. **#ALG.PA**
- Tècniques de construcció de formes geomètriques senzilles d'una dimensió (línies poligonals



obertes i tancades, línies corbes i línies rectes) de manera manipulativa.

- Estratègies i tècniques de construcció de triangles, rectangles, quadrats, prismes i piràmides amb materials estructurats. [ESS]
- Estratègies i tècniques de composició i descomposició amb material manipulatiu de triangles, rectangles, quadrats, hexàgons i cercles. #ESP.VM #ESP.MT
- Estratègies i tècniques de construcció de cossos rodons de manera manipulativa a partir de modelatges amb plastilina. #ESP.VM
- Estratègies i tècniques de construcció de prismes i piràmides amb material manipulatiu. #ESP.VM
- Incorporació de vocabulari matemàtic en la descripció dels elements de les figures geomètriques en la conversa a l'aula. [ESS] #MES.MA
- Reconeixement de les característiques de figures geomètriques senzilles de dues dimensions (si té costats, nombre de costats, si té angles rectes) i tres dimensions (cares planes o corbes) amb materials manipulables (mecanos, tangram, capsos, jocs de figures o d'altres) i també amb eines digitals.

Localització i sistemes de representació

- Descripció de la posició relativa d'objectes en l'espai amb relació a un mateix, fent ús del vocabulari adient (a dalt, a baix, davant, darrere, entremig, a prop, lluny...). [ESS]
- Descripció de la posició relativa de dos objectes entre si (junts, separats, un sobre l'altre, etc.), en situacions d'interpretació de moviments.
- Realització d'itineraris amb el propi cos a partir de les instruccions donades. [ESS] #ALG.PC
- Representació i elaboració d'itineraris senzills amb referents de l'entorn proper, codificant el recorregut amb símbols i introduint elements quantitatius com per exemple el nombre de passes. #NUM.QU #MES.ME #ALG.PC

Moviments i transformacions

- Construcció de figures de dues dimensions a partir de simetries amb miralls. [ESS] #ESP.FG
- Compleció d'una figura per simetria a partir de la seva meitat.
- Construcció de figures de dues dimensions reproduint figures en posicions de gir. [AMP]
- Comparació de figures per superposició. #MES.ER

Raonament, modelització i visualització geomètrica

- Utilització de models geomètrics en la resolució de problemes relacionats amb els altres sentits. [ESS] #NUM.QU
- Reconeixement de formes, simetries i altres propietats i relacions geomètriques a l'entorn. #ESP.FG
- Compleció de la superfície d'una figura a partir de les parts que la componen amb material manipulatiu, com ara tangrams o blocs geomètrics. #ALG.RF
- Ús del dibuix matemàtic per identificar i mostrar idees o relacions geomètriques de l'entorn.



[ESS]

- Construcció d'estructures en tres dimensions a partir de la visualització de la seva fotografia, fent servir blocs de construcció o cossos geomètrics. #ESP.FG
- Representació d'un espai conegut amb diferents elements (capes, peces de fusta o objectes de creació pròpia) o amb dibuixos, de manera que es pugui identificar. #ESP.FG
- Descripció de figures senzilles des del punt de vista frontal, lateral i zenital.
- Composició de figures senzilles construïdes amb cubets a partir de la seva representació per capes o pisos.
- Descripció i representació de figures senzilles, construïdes amb cubets, per capes o pisos.
- Composició i descomposició de figures fent servir materials manipulatius (tangram, mosaics o blocs geomètrics).

SENTIT NUMÈRIC

Comptatge

- Ús del comptatge del nombre d'elements que conté una col·lecció en situacions de la vida quotidiana. #EST.DI #MES.MA
- Identificació i ús d'estratègies de recompte sistemàtic que permetin el comptatge de col·leccions a partir dels seus atributs. #ALG.PA #EST.IN
- Comptatge de manera ascendent i descendent a partir de qualsevol nombre fins al 199 (d'1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5 i de 10 en 10). #ALG.PA
- Reconeixement dels beneficis de l'ús d'agrupacions de 10 elements com a unitat per al comptatge. [ESS] #ALG.PA

Quantitat

- Aplicació d'estratègies per a la interpretació de nombres naturals (unitats i desenes) en un ambient de resolució de problemes.
- Estimació de quantitats començant en el rang 1-20 fins al 199 en contextos familiars, explicant i raonant quins referents ha fet servir per estimar-les. #MES.ER
- Comprovació de les estimacions pròpies a partir del comptatge posterior.
- Domini de la lectura de nombres naturals fins al 199 (correspondència nom, escriptura i quantitat). [ESS]
- Utilització de material manipulable per a la representació de quantitats fins al 199 (blocs base 10, bitllets o altres materials no estructurats). [ESS] #ALG.MM #ESP.VM
- Ús de la recta numèrica com a model de representació dels nombres naturals fins al 199. #ALG.MM #ESP.LS #MES.ME
- Ús del panell de l'1 al 100 com a model de representació de nombres. #ESP.LS #ALG.MM
- Composició i descomposició additiva de nombres naturals fins al 199 (concepte d'unitat, desena i centena). #MES.MA
- Familiarització amb els quarts i les meitats en contextos de la vida quotidiana (rellotge analògic, pomes...). #MES.MA



- Reconeixement i representació d'una mateixa quantitat, fent èmfasi en els nombres fins a la desena, mitjançant diferents formes (manipulativa, gràfica i numèrica) per expressar una quantitat en funció del context.
- Identificació de nombres parells i senars, i les seves propietats.

Sentit de les operacions

- Familiarització amb l'ús d'estratègies de càlcul mental en relació amb la descomposició del 10 (sumar 9 = sumar 10-1/ restar 9 = restar 10+1/ descomposició, compensació, etc.). [ESS] #ALG.RF
- Cerca i automatització de parelles de nombres que sumen 10 i 100. #ALG.PC
- Domini dels dobles i les meitats fins al 20, així com dels quasi dobles (p. e. 8+7). [ESS]
- Pràctica de la suma i la resta de nombres naturals en el rang 1-199 amb diferents representacions (materials de base 10, panell del 100, recta numèrica, àbacs horitzontals, collarets de boles, plaques de Herbinière Lebert, Ten Frame, etc.). #ALG.RF #ALG.MM
- Selecció d'estratègies de càlcul per a la suma i la resta amb flexibilitat i sentit, en funció de les característiques dels nombres (compensació, descomposició, etc.).

Relacions

- Identificació de la relació inversa entre la suma i la resta a partir de situacions contextualitzades i amb l'ajuda de material manipulable. [ESS] #ALG.RF
- Comparació i ordenació dels nombres naturals fins al 199. [ESS]
- Classificació de nombres a partir de les seves propietats. #ALG.RF
- Ús de diferents materials (recta numèrica, materials estructurats i no específics) per comparar i ordenar nombres. #ALG.RF #EST.DI
- Descobrir el patró que segueix el sistema de numeració decimal amb nombres fins al 199. #ALG.PA

Educació financera

- Reconeixement del nostre sistema monetari: monedes i bitllets d'euro.
- Identificació del valor de les monedes i bitllets d'euro del sistema monetari europeu. [ESS]
- Reconeixement d'equivalències entre diferents monedes i bitllets d'euro en situacions de compra amb material manipulable. #ALG.RF

SENTIT ESTOCÀSTIC

Inferència: recollir dades per resoldre preguntes

- Classificació d'objectes per qualitats. [ESS] #ALG.PA
- Formulació de preguntes sobre temes propers que ens permetin recollir dades amb una població o mostra d'entre 10 i 30 elements. [ESS] #NUM.CO
- Organització de la recollida de dades de recomptes, petites enquestes o observacions

senzilles amb ajuda del docent i amb models i bastides adients. #ALG.MM #ALG.RF

Distribució: criteris per organitzar les dades

- Representació i organització de dades gràficament o fent servir materials concrets (policubs, gomets o d'altres) en columnes o taules de recompte. [ESS] #ALG.PC
- #NUM.CO #ALG.MM
- Recollida de dades obtingudes a partir de petits experiments estocàstics (tirada d'un dau o d'una moneda, entre d'altres) en taules de recompte. #NUM.CO #ALG.MM #ALG.PC
- Representació de dades agrupades per categories, amb dibuixos (pictogrames). #ALG.MM
- Interpretació de dades i fets senzills a partir de la lectura dels gràfics creats, i a la inversa, contrastant aquesta lectura amb la realitat, per fer-se noves preguntes. [ESS] #ALG.MM
- Lectura i conversió del pas de gràfics senzills a taules i a l'inrevés. #ALG.MM
- Introducció a la lectura i interpretació de la freqüència amb què es repeteix una dada o valor de la variable que s'estudia. #NUM.CO
- Comparació quantitativa dels resultats obtinguts (més que; menys que; igual que; tant com). #NUM.RE
- Descripció de l'estructura d'un gràfic senzill i de la informació que conté (títols, etiquetes, escales i símbols).
- Predictibilitat i incertesa: atzar i probabilitat
- Valoració del grau de probabilitat associat a esdeveniments coneguts: segur, molt probable, possible, poc probable, impossible... [ESS]
- Incorporació de vocabulari matemàtic en la descripció d'esdeveniments i experiments estocàstics senzills en la conversa a l'aula.
- Comparació del grau de probabilitat de diferents esdeveniments: més probable que, menys probable que, igual que, tan probable com.
- Realització de prediccions sobre experiments aleatoris senzills usant materials (fitxes de colors, daus, ruletes, monedes...) i jocs de sort. [ESS]
- Resolució de situacions i petites investigacions en les quals intervinguin factors d'atzar i combinacions, mitjançant la conversa a l'aula. #ALG.MM

Predictibilitat i incertesa: atzar i probabilitat

- Valoració del grau de probabilitat associat a esdeveniments coneguts: segur, molt probable, possible, poc probable, impossible... [ESS]
- Incorporació de vocabulari matemàtic en la descripció d'esdeveniments i experiments estocàstics senzills en la conversa a l'aula.
- Comparació del grau de probabilitat de diferents esdeveniments: més probable que, menys probable que, igual que, tan probable com.
- Realització de prediccions sobre experiments aleatoris senzills usant materials (fitxes de colors, daus, ruletes, monedes...) i jocs de sort. [ESS]
- Resolució de situacions i petites investigacions en les quals intervinguin factors d'atzar i combinacions, mitjançant la conversa a l'aula. #ALG.MM



SENTIT SOCIOEMOCIONAL

Creences, actituds i emocions pròpies

- Curiositat i interès envers el coneixement matemàtic en l'àmbit escolar i familiar.
- Identificació de les diverses emocions que emergeixen en l'aprenentatge de les matemàtiques i l'expressió de les que influeixen de manera positiva en la resolució de problemes.
- Adquisició de responsabilitats en la realització de tasques.
- Adquisició d'autonomia en l'ús d'estratègies en un ambient de resolució de problemes amb suport i acompanyament.
- Valoració de la importància de fer-se preguntes com a motor de noves descobertes matemàtiques.
- Satisfacció i gaudi per l'èxit en la resolució de reptes matemàtics.
- Acceptació de l'error en l'aprenentatge de les matemàtiques, veient-lo com una oportunitat d'aprenentatge, en comptes d'un obstacle.
- Reconeixement de la bellesa de la matemàtica en l'entorn.
- Identificació de la contribució de les matemàtiques (numeració, geometria, estadística...) als diversos àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.

Treball en equip, inclusió, respecte i diversitat

- Participació activa en el treball en equip, i reconeixement i valoració de les idees i punts de vista dels altres.
- Identificació i rebuig d'actituds discriminatòries a les persones, mostrant respecte per les diferències individuals, incloent-hi les de gènere, presents a l'aula.