

Programació departament
Matemàtiques 2023-2024

IES Marratxí



Programació didàctica del
Departament de Matemàtiques
Curs 2023-2024

ÍNDEX

[1. Introducció.](#)

[2. Programació LOMLOE.](#)

[2.1. Primer, segon, tercer i quart d'ESO](#)

[2.1.1. Proposta pedagògica 1r, 2n i 3r d'ESO](#)

[2.1.2. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de 1r, 2n i 3r d'ESO](#)

[2.1.3. Proposta pedagògica 4t ESO](#)

[2.1.4. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de 4t ESO](#)

[2.2. Primer i segon de batxillerat](#)

[2.2.1. Proposta pedagògica 1r de batxillerat General.](#)

[2.2.2. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de 1r de batxillerat General.](#)

[2.2.3. Proposta pedagògica de batxillerat Matemàtiques I i II.](#)

[2.2.4. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de batxillerat Matemàtiques I i II.](#)

[2.2.5. Proposta pedagògica de batxillerat Matemàtiques aplicades a les Ciències Socials I i II.](#)

[2.2.6. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de batxillerat Matemàtiques aplicades a les Ciències Socials I i II.](#)

[2.2.7 Proposta pedagògica d'Ampliació de Matemàtiques](#)

[2.2.8. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics d'Ampliació de Matemàtiques](#)

[3. Recuperació de matèries pendents](#)

[4. Activitats complementàries i extraescolars](#)

1. Introducció.

Aquesta programació didàctica està contextualitzada en el municipi de Marratxí, a l'institut situat en els límits del polígon industrial. Es tracta d'un municipi amb molts de nuclis de població dispersos per tot el terme. És per això que l'alumnat d'ESO està distribuït per tot el municipi. Ocorre el mateix amb l'alumnat de Batxillerat que, a més, prové també d'altres municipis.

El nivell socioeconòmic és mitjà-alt. La majoria de les famílies disposen d'un benestar econòmic i poden atendre les necessitats dels seus fills. No obstant això, un petit percentatge de les famílies són usuàries de Serveis Socials i també hi ha algun alumne tutelat per menors.

Les referències normatives que regeixen aquesta programació són:

- Llei Orgànica 3/2020, de 29 de desembre, per la que es modifica la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació. (BOE 30/12/2020, núm 340)
- Decret 32/2022, d'1 d'agost, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears.
- Decret 33/2022, d'1 d'agost pel qual s'estableix el currículum del batxillerat a les Illes Balears.
- Decret 4/2023 de 13 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament orgànic de les escoles infantils públiques, els col·legis d'educació primària, els col·legis d'educació infantil i primària, els col·legis d'educació infantil i primària integrats amb ensenyaments elementals de música, els col·legis d'educació infantil i primària integrats amb educació secundària i els instituts d'educació secundària de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears
- Resolució del director general de Planificació, Ordenació i Infraestructures Educatives de 26 de setembre de 2023 per la qual s'aproven les instruccions per avaluar l'aprenentatge dels alumnes de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears per al curs 2023-2024
- Resolució del director general de Planificació, Ordenació i Infraestructures Educatives de 26 de setembre de 2023 per la qual s'aproven les instruccions per avaluar l'aprenentatge dels alumnes de batxillerat a les Illes Balears per al curs 2023- 2024

2. Programació LOMLOE.

2.1. Primer, segon, tercer i quart d'ESO

2.1.1. Proposta pedagògica 1r, 2n i 3r d'ESO

| COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES | CRITERIS D'AVUACIÓ | 1r ESO | 2n ESO | 3r ESO |
|---|--|--------|--------|--------|
| 1. Interpretar, modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i propis de les matemàtiques, aplicant diferents estratègies i formes de raonament, per explorar diferents maneres de conducta i obtenir possibles solucions. | 1.1. Interpretar problemes matemàtics organitzant les dades, establint les relacions entre elles i comprenent les preguntes formulades | 12% | 12% | 12% |
| | 1.2. Aplicar eines i estratègies apropiades que contribueixin a la resolució de problemes. | 12% | 12% | 0% |
| | 1.3. Obtenir solucions matemàtiques d'un problema mobilitzant els coneixements i utilitzant les eines tecnològiques necessàries | 0% | 0% | 12% |
| 2. Analitzar les solucions d'un problema usant diferents tècniques i eines, avaluant les respostes obtingudes, per verificar la seva validesa i idoneïtat des d'un punt de vista matemàtic i la seva repercussió global. | 2.1. Comprovar la correcció matemàtica de les solucions d'un problema. | 12% | 0% | 0% |
| | 2.2. Comprovar la validesa de les solucions d'un problema i la seva coherència en el context plantejat, avaluant el seu abast i repercussió des de diferents perspectives (de gènere, de sostenibilitat, de consum responsable, etc.). | 0% | 12% | 12% |
| 3. Formular i comprovar conjeitures senzilles o plantejar problemes de manera autònoma, reconeixent el valor del raonament i l'argumentació, per generar nou coneixement. | 3.1. Formular i comprovar conjeitures senzilles de forma guiada analitzant patrons, propietats i relacions. | 7% | 7% | 0% |
| | 3.2. Plantejar variants d'un problema donat modificant algun de les seves dades o alguna condició del problema. | 7% | 0% | 7% |
| | 3.3. Emprar eines tecnològiques adequades en la recerca i comprovació de conjeitures o problemes. | 0% | 7% | 7% |

| | | | | |
|---|--|-----|----|-----|
| 4. Utilitzar els principis del pensament computacional organitzant dades, descomponent en parts, reconeixent patrons, interpretant, modificant i creant algorismes per modelitzar situacions i resoldre problemes de manera eficaç. | 4.1. Reconèixer patrons, organitzar dades i descomposar un problema en parts més simples facilitant la seva interpretació computacional. | 0% | 0% | 6% |
| | 4.2. Modelitzar situacions i resoldre problemes de forma eficaç interpretant i modificant algorismes. | 6% | 6% | 0% |
| 5. Reconèixer i utilitzar connexions entre els diferents elements matemàtics interconnectant conceptes i procediments per desenvolupar una visió de les matemàtiques com un tot integrat. | 5.1 Reconèixer les relacions entre els coneixements i experiències matemàtiques, formant un tot coherent. | 0% | 5% | 0% |
| | 5.2 Realitzar connexions entre diferents processos matemàtics aplicant coneixements i experiències prèvies. | 5% | 0% | 5% |
| 6. Identificar les matemàtiques implicades en altres matèries i en situacions reals, susceptibles de ser tractades en termes matemàtics, interrelacionant conceptes i procediments per aplicar-los en situacions diverses. | 6.1 Reconèixer situacions susceptibles de ser formulades i resoltes mitjançant eines i estratègies matemàtiques, establint connexions entre el món real i les matemàtiques i usant els processos inherents a la recerca: inferir, mesurar, comunicar, classificar i fer prediccions. | 5% | 0% | 0% |
| | 6.2 Identificar connexions coherents entre les matemàtiques i altres matèries resolent problemes contextualitzats. | 0% | 5% | 0% |
| | 6.3 Reconèixer l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat i la seva contribució a la superació dels reptes que demanda la societat actual. | 0% | 0% | 5% |
| 7. Representar, de manera individual i col·lectiva, conceptes, procediments, informació i resultats matemàtics usant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar processos matemàtics. | 7.1. Representar conceptes, procediments, informació i resultats matemàtics de maneres diferents i amb diferents eines, incloses les digitals, visualitzant idees, estructurant processos matemàtics i valorant la seva utilitat per compartir informació. | 12% | 0% | 12% |

| | | | | |
|---|--|-------------|-----|-------------|
| | 7.2. Elaborar representacions matemàtiques que ajudin en la cerca d'estratègies de resolució d'una situació problematitzada. | 0% | 12% | 0% |
| 8. Comunicar de manera individual i col·lectiva conceptes, procediments i arguments matemàtics usant llenguatge oral, escrit o gràfic, utilitzant la terminologia matemàtica apropiada, per donar significat i coherència a les idees matemàtiques. | 8.1. Comunicar informació utilitzant el llenguatge matemàtic apropiat, oralment i per escrit, per descriure, explicar i justificar raonaments, procediments i conclusions. | 0% | 12% | 12% |
| | 8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic present en la vida quotidiana comunicant-lo amb precisió i rigor. | 12% | 0% | 0% |
| 9. Desenvolupar destreses personals, identificant i gestionant emocions, posant en pràctica estratègies d'acceptació de l'error com a part del procés d'aprenentatge i adaptant-se davant situacions d'incertesa, per millorar la perseverança en la consecució d'objectius i el gaudi en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.1. Gestionar les emocions pròpies, desenvolupar l'autoconcepte matemàtic com a eina generant expectatives positives davant nous reptes. | 5% | 0% | 0% |
| | 9.2. Mostrar una actitud positiva i perseverant, acceptant la crítica raonada en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques. | 0% | 5% | 5% |
| 10. Desenvolupar destreses socials reconeixent i respectant les emocions i experiències dels altres, participant activa i reflexivament en projectes en equips heterogenis amb rols assignats per construir una identitat positiva com a estudiant de matemàtiques, fomentar el benestar personal i grupal, i crear relacions saludables. | 10.1. Col·laborar activament i construir relacions treballant en les matemàtiques en equips heterogenis, respectant diferents opinions, comunicant-se de manera efectiva, pensant de manera crítica i creativa i realitzant judicis informats. | 5% | 5% | 0% |
| | 10.2. Participar en el repartiment de tasques que hagin de desenvolupar-se en equip, aportant valor, afavorint la inclusió, l'escolta activa, assumint el rol assignat i responsabilitzant-se de la pròpia contribució a l'equip. | 0% | 0% | 5% |
| | | 100% | | 100% |

2.1.2. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de 1r, 2n i 3r d'ESO

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 1r d'ESO.](#)

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 2n d'ESO.](#)

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 3r d'ESO.](#)

| SABERS BÀSICS - 1r, 2n i 3r d'ESO MATEMÀTIQUES | | | 1r | 2n | 3r |
|--|-----------------------------|---|----|----|----|
| A. Sentit numèric | 1. Comptatge | A.1.1. Estratègies variades per fer recomptes sistemàtics en situacions de la vida quotidiana. | | | X |
| | | A.1.2. Adaptació del comptatge a la grandària dels números per resoldre problemes de la vida quotidiana. | X | X | X |
| | 2. Quantitat | A.2.1. Números grans i petits, notació exponencial i científica, i ús de la calculadora. | | | X |
| | | A.2.2. Realització d'estimacions amb la precisió requerida. | X | X | X |
| | | A.2.3. Nombres enters, fraccionaris, decimals i arrels en l'expressió de quantitats en contextos de la vida quotidiana. | X | X | X |
| | | A.2.4. Diferents formes de representació de nombres enters, fraccionaris i decimals, inclosa la recta numèrica. | X | | |
| | | A.2.5. Percentatges majors que 100 i menors que 1: interpretació. | | | X |
| | 3. Sentit de les operacions | A.3.1. Estratègies de càlcul mental amb nombres naturals, fraccions i decimals. | X | X | X |

| | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|---|---|
| | | A.3.2. Operacions amb nombres enters, fraccionaris o decimals en situacions contextualitzades. | X | X | X |
| | | A.3.3. Relacions inverses entre les operacions (addició i sostracció, la multiplicació i divisió, elevar al quadrat i extreure l'arrel quadrada): comprensió i utilització en la simplificació i la resolució de problemes. | X | X | X |
| | | A.3.4. Efecte de les operacions aritmètiques amb nombres enters, fraccions i expressions decimals. | X | X | X |
| | | A.3.5. Propietats de les operacions (suma, resta, multiplicació, divisió i potenciació): càlculs de manera eficient amb nombres naturals, enters, fraccionaris i decimals tant mentalment com de manera manual, amb calculadora o full de càlcul. | X | X | X |
| | 4. Relacions | A.4.1. Factors, múltiples i divisors. Factorització en nombres primers per resoldre problemes: estratègies i eines | X | X | X |
| | | A.4.2. Comparació i ordenació de fraccions, decimals i percentatges: situació exacta o aproximada en la recta numèrica. | X | X | X |
| | | A.4.3. Selecció de la representació adequada per a una mateixa quantitat en cada situació o problema. | X | | X |
| | | A.4.4. Patrons i regularitats numèriques. | | | X |
| | 5. Raonament proporcional | A.5.1. Raons i proporcions: comprensió i representació de relacions quantitatives. | x | x | |
| | | A.5.2. Percentatges: comprensió i resolució de problemes. | x | x | x |
| | | A.5.3. Situacions de proporcionalitat en diferents contextos: anàlisi i desenvolupament de mètodes per a la resolució de problemes (augments i disminucions percentuals, rebaixes i pujades de preus, impostos, escales, canvis de divises, velocitat | x | | x |

| | | | | | |
|------------------------|--|--|---|---|---|
| | | i temps, etc.). | | | |
| | 6. Educació financera | A.6.1. Informació numèrica en contextos financers senzills: interpretació. | | | x |
| | | A.6.2. Mètodes per a la presa de decisions de consum responsable ateses les relacions qualitat-preu i al valor-preu en contextos quotidians. | x | x | x |
| B. Sentit de la mesura | 1. Magnitud | B.1.1. Atributs mesurables dels objectes físics i matemàtics: recerca i relació entre aquests. | x | | |
| | | B.1.2. Estratègies d'elecció de les unitats i operacions adequades en problemes que impliquin mesura. | x | | |
| | 2. Mesurament | B.2.1. Longituds, àrees i volums en formes planes i tridimensionals: deducció, interpretació i aplicació. | x | | |
| | | B.2.2. Representacions planes d'objectes tridimensionals en la visualització i la resolució de problemes d'àrees. | | | x |
| | | B.2.3. Representacions d'objectes geomètrics amb propietats fixades, com les longituds dels costats o les mesures dels angles. | x | x | x |
| | | B.2.4. La probabilitat com a mesura associada a la incertesa d'experiments aleatoris. | | | x |
| | 3. Estimació i relacions | B.3.1. Formulació de conjectures sobre mesures o relacions entre les mateixes basades en estimacions. | | x | x |
| | | B.3.2. Estratègies de presa de decisió justificada del grau de precisió requerida en situacions de mesura. | | | x |
| C. Sentit espacial | 1. Formes geomètriques de dues i tres dimensions | C.1.1. Figures geomètriques planes i tridimensionals: descripció i classificació en funció de les seves propietats o característiques. | x | x | x |

| | | | | | |
|---------------------|---|--|---|---|---|
| | | C.1.2. Relacions geomètriques com la congruència, la semblança i la relació pitagòrica en figures planes i tridimensionals: identificació i aplicació. | x | x | x |
| | | C.1.3. Construcció de figures geomètriques amb eines manipulatives i digitals, (programes de geometria dinàmica, realitat augmentada). | X | | X |
| | 2. Localització i sistemes de representació | C.2.1. Relacions espacials: localització i descripció mitjançant coordenades geomètriques i altres sistemes de representació. | | | X |
| | 3. Moviments i transformacions | C.3.1. Transformacions elementals com a girs, translacions i simetries en situacions diverses utilitzant eines tecnològiques i manipulatives. | | | X |
| | 4. Visualització, raonament i modelització geomètrica | C.4.1. Modelització geomètrica: relacions numèriques i algebraiques en la resolució de problemes. | | X | |
| | | C.4.2. Relacions geomètriques en contextos matemàtics i no matemàtics (art, ciència, vida diària). | | | |
| D. Sentit algebraic | 1. Patrons | D.1.1. Patrons: pautes i regularitats. observació i determinació de la regla de formació en casos senzills | | | X |
| | 2. Model matemàtic | D.2.1. Modelització de situacions de la vida quotidiana usant representacions matemàtiques i el llenguatge algebraic. | X | X | X |
| | | D.2.2. Estratègies de deducció de conclusions raonables a partir d'un model matemàtic. | | | X |
| | 3. Variable | D.3.1. Variable: comprensió del concepte en les seves diferents naturaleses. | | | X |
| | 4. Igualtat i desigualtat | D.4.1. Relacions lineals i quadràtiques en situacions de la vida quotidiana o matemàticament rellevants: expressió mitjançant àlgebra simbòlica. | | | X |

| | | | | | |
|----------------------|------------------------------------|--|---|---|---|
| | | D.4.2. Equivalència d'expressions algebraiques en la resolució de problemes basats en relacions lineals i quadràtiques. | | | X |
| | | D.4.3. Estratègies de cerca de solucions en equacions i sistemes lineals i equacions quadràtiques en situacions de la vida quotidiana. | X | X | X |
| | | D.4.4. Equacions: resolució mitjançant l'ús de la tecnologia. | | | X |
| | 5. Relacions i funcions | D.5.1. Relacions quantitatives en situacions de la vida quotidiana i classes de funcions que la modelitzen. | | | X |
| | | D.5.2. Relacions lineals i quadràtiques: identificació i comparació de diferents modes de representació: taules, gràfiques o expressions algebraiques i les seves propietats a partir d'elles. | | | X |
| | | D.5.3. Estratègies de deducció de la informació rellevant d'una funció mitjançant l'ús de diferents representacions simbòliques. | | | X |
| | 6. Pensament computacional | D.6.1. Generalització i transferència de processos de resolució de problemes a altres situacions | X | X | X |
| | | D.6.2. Estratègies útils en la interpretació, modificació d'algorismes. | | | X |
| | | D.6.3. Estratègies de formulació de qüestions susceptibles de ser analitzats utilitzant programes i altres eines. | | | X |
| E. Sentit estocàstic | 1. Organització i anàlisi de dades | E.1.1. Estratègies de recollida i organització de dades de situacions de la vida quotidiana que involucren una sola variable. Diferència entre variable i valors individuals. | ? | | X |
| | | E.1.2. Anàlisi i interpretació de taules i gràfics estadístics de variables qualitatives, quantitatives discretes i quantitatives contínues en contextos reals. | | | X |

| | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|
| | | E.1.3. Gràfics estadístics: representació mitjançant diferents tecnologies (calculadora, full de càlcul, aplicacions, ...) i elecció de la més adequada. | | | X |
| | | E.1.4. Mesures de localització: interpretació i càlcul amb suport tecnològic en situacions reals. | | | X |
| | | E.1.5. Variabilitat: interpretació i càlcul, amb suport tecnològic, de mesures de dispersió en situacions reals. | | | X |
| | | E.1.6. Comparació de dos conjunts de dades ateses les mesures de centralització i dispersió. | | | X |
| | 2. Incertesa | E.2.1. Fenòmens deterministes i aleatoris: identificació. | | | X |
| | | E.2.2. Experiments simples: planificació, realització i anàlisi de la incertesa associada. | | | X |
| | | E.2.3. Assignació de probabilitats mitjançant l'experimentació, el concepte de freqüència relativa i la regla de Laplace. | | | X |
| | 3. Inferència | E.3.1. Formulació de preguntes adequades que permeten conèixer les característiques d'interès d'una població. | | | X |
| | | E.3.2. Dades rellevants per donar resposta a qüestions plantejades en recerques estadístiques: presentació de la informació procedent d'una mostra mitjançant eines digitals. | | | X |
| | | E.3.3. Estratègies d'obtenció de conclusions a partir d'una mostra amb la finalitat d'emetre judicis i prendre decisions adequades. | | | X |
| F. Sentit socioafectiu | 1. Creences, actituds i emocions | F.1.1. Gestió emocional: emocions que intervenen en l'aprenentatge de les matemàtiques. Autoconsciència i autoregulació. | X | X | X |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | | F.1.2. Estratègies de foment de la curiositat, la iniciativa, la perseverança i la resiliència en l'aprenentatge de les matemàtiques. | X | X | X |
| | | F.1.3. Estratègies de foment de la flexibilitat cognitiva: obertura a canvis d'estratègia i transformació de l'error en una oportunitat d'aprenentatge. | X | X | X |
| | 2. Treball en equip i presa de decisions | F.2.1. Tècniques cooperatives per optimitzar el treball en equip, compartir i construir coneixement matemàtic. | X | X | X |
| | | F.2.2. Conductes empàtiques i estratègies de gestió de conflictes. | X | X | X |
| | 3. Inclusió, respecte i diversitat | F.3.1. Actituds inclusives i acceptació de la diversitat present a l'aula i en la societat. | X | X | X |
| | | F.3.2. La contribució de les matemàtiques al desenvolupament dels diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere. | X | X | X |

2.1.3. Proposta pedagògica 4t d'ESO

Matemàtiques A

| | |
|----------------------|---|
| 4t d'ESO A | |
| ÀREA: MATEMÀTIQUES A | % |

| | | | |
|---|---|---|----|
| 1 | 1. Interpretar, modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i propis de les matemàtiques, aplicant diferents estratègies i formes de raonament, per explorar diferents maneres de conducta i obtenir possibles solucions. | 1.1. Reformular problemes matemàtics de manera verbal i gràfica, interpretant les dades, les relacions entre elles i les preguntes plantejades. | 8% |
| | | 1.2. Seleccionar eines i estratègies elaborades valorant la seva eficàcia i idoneïtat en la resolució de problemes. | 8% |
| | | 1.3. Obtenir totes les solucions matemàtiques possibles d'un problema activant els coneixements i utilitzant les eines tecnològiques necessaris. | 8% |
| 2 | 2. Analitzar les solucions d'un problema usant diferents tècniques i eines, avaluant les respostes obtingudes, per verificar la seva validesa i idoneïtat des d'un punt de vista matemàtic i la seva repercussió global. | 2.1. Comprovar la correcció matemàtica de les solucions d'un problema. | 8% |
| | | 2.2. Seleccionar les solucions òptimes d'un problema valorant tant la correcció matemàtica com les seves implicacions des de diferents perspectives (de gènere, de sostenibilitat, de consum responsable...). | 8% |
| 3 | 3. Formular i comprovar conjeitures senzilles o plantejar problemes de manera autònoma, reconeixent el valor del raonament i l'argumentació, per generar nou coneixement. | 3.1. Formular, comprovar i investigar conjeitures de forma guiada estudiant patrons, propietats i relacions. | 5% |
| | | 3.2. Crear variants d'un problema donat, modificant algun de les seves dades i observant la relació entre els diferents resultats obtinguts. | 5% |

| | | | |
|---|---|---|----|
| | | 3.3. Emprar eines tecnològiques adequades en la investigació i comprovació de conjectures o problemes. | 2% |
| 4 | 4. Utilitzar els principis del pensament computacional organitzant dades, descomponent en parts, reconeixent patrons, interpretant, modificant i creant algorismes per modelitzar situacions i resoldre problemes de manera eficaç. | 4.1. Reconèixer i investigar patrons, organitzar dades i descompondre un problema en parts més simples facilitant la seva interpretació i el seu tractament computacional. | 2% |
| | | 4.2. Modelitzar situacions i resoldre problemes de manera eficaç interpretant, modificant i creant algorismes senzills. | 2% |
| 5 | 5. Reconèixer i utilitzar connexions entre els diferents elements matemàtics interconnectant conceptes i procediments per desenvolupar una visió de les matemàtiques com un tot integrat. | 5.1. Deduir relacions entre els coneixements i experiències matemàtiques entre si formant un tot coherent. | 2% |
| | | 5.2. Analitzar i posar en pràctica connexions entre diferents processos matemàtics aplicant coneixements i experiències prèvies. | 2% |
| 6 | 6. Identificar les matemàtiques implicades en altres matèries i en situacions reals, susceptibles de ser tractades en termes matemàtics, interrelacionant conceptes i procediments per aplicar-los en situacions diverses. | 6.1. Proposar situacions susceptibles de ser formulades i resoltes mitjançant eines i estratègies matemàtiques, establint i aplicant connexions entre el món real i les matemàtiques, fent servir els processos inherents a la recerca científica i matemàtica: inferir, mesurar, comunicar, classificar i fer prediccions. | 2% |

| | | | |
|---|---|---|----|
| | | 6.2. Identificar i aplicar connexions coherents entre les matemàtiques i altres matèries realitzant una anàlisi crítica . | 2% |
| | | 6.3. Valorar l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat i la seva contribució en la superació dels reptes que demanda la societat actual. | 2% |
| 7 | 7. Representar, de manera individual i col·lectiva, conceptes, procediments, informació i resultats matemàtics usant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar processos matemàtics. | 7.1. Representar matemàticament la informació més rellevant d'un problema, conceptes, procediments i resultats matemàtics visualitzant idees i estructurant processos matemàtics. | 5% |
| | | 7.2. Seleccionar entre diferents eines, incloses les digitals, i formes de representació (pictòrica, gràfica, verbal o simbòlica) tot valorant la seva utilitat per compartir informació. | 5% |
| 8 | 8. Comunicar de manera individual i col·lectiva conceptes, procediments i arguments matemàtics usant llenguatge oral, escrit o gràfic, utilitzant la terminologia matemàtica apropiada, per donar significat i coherència a les idees matemàtiques. | 8.1. Comunicar idees, conclusions, conjetures i raonaments matemàtics, utilitzant diferents mitjans, inclosos els digitals, amb coherència, claredat i terminologia apropiada. | 8% |
| | | 8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic present en la vida quotidiana i en diversos contextos comunicant missatges amb precisió i rigor | 8% |
| 9 | 9. Desenvolupar destreses personals, identificant i gestionant emocions, posant en pràctica estratègies | 9.1. Identificar i gestionar les emocions pròpies, desenvolupar l'autoconcepte matemàtic generant expectatives positives davant nous reptes matemàtics. | 2% |

d'acceptació de l'error com a part del procés d'aprenentatge i adaptant-se davant situacions

| | | | |
|----|---|---|-------------|
| | d'incertesa, per millorar la perseverança en la consecució d'objectius i el gaudi en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.2. Mostrar una actitud positiva i perseverant en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques acceptant la crítica raonada. | 2% |
| 10 | 10. Desenvolupar destreses socials reconeixent i respectant les emocions i experiències dels altres, participant activa i reflexivament en projectes en equips heterogenis amb rols assignats per construir una identitat positiva com a estudiant de matemàtiques, fomentar el benestar personal i grupal, i crear relacions saludables. | 10.1. Col·laborar activament i construir relacions treballant amb les matemàtiques en equips heterogenis, respectant diferents opinions, comunicant-se de manera efectiva, pensant de manera crítica i creativa, prenent decisions i judicis informats. | 2% |
| | | 10.2. Gestionar el repartiment de tasques de l'equip, aportant valor a l'equip, afavorint la inclusió, l'escolta activa, responsabilitzant-se del rol assignat i de la seva contribució a l'equip. | 2% |
| | | | 100% |

Matemàtiques B

| ÀREA: MATEMÀTIQUES B | | % | |
|----------------------|---|--|----|
| 1 | 1. Interpretar, modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i propis de les matemàtiques, aplicant diferents estratègies i formes de raonament, per explorar diferents maneres de conducta i obtenir possibles solucions. | 1.1. Reformular de manera verbal i gràfica problemes matemàtics, interpretant les dades, les relacions entre ells i les preguntes plantejades. | 8% |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | | 1.2. Analitzar i seleccionar diferents eines i estratègies elaborades en la resolució d'un mateix problema, valorant la seva eficiència. | 8% |
| | | 1.3. Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques d'un problema mobilitzant els coneixements i utilitzant les eines tecnològiques necessàries. | 8% |
| 2 | 2. Analitzar les solucions d'un problema usant diferents tècniques i eines, avaluant les respostes obtingudes, per verificar la seva validesa i idoneïtat des d'un punt de vista matemàtic i la seva repercussió global. | 2.1. Comprovar la correcció matemàtica de les solucions d'un problema. | 8% |
| | | 2.2. Justificar les solucions òptimes d'un problema des de diferents perspectives (matemàtica, de gènere, de sostenibilitat, de consum responsable...). | 8% |
| 3 | 3. Formular i comprovar conjeitures senzilles o plantejar problemes de manera autònoma, reconeixent el valor del raonament i l'argumentació, per generar nou coneixement. | 3.1. Formular, comprovar i investigar conjeitures de forma guiada. | 5% |
| | | 3.2. Plantejar variants d'un problema que portin a una generalització. | 5% |
| | | 3.3. Fer servir eines tecnològiques adequades en la investigació i comprovació de conjeitures o problemes. | 2% |

| | | | |
|---|---|---|----|
| 4 | 4. Utilitzar els principis del pensament computacional organitzant dades, descomponent en parts, reconeixent patrons, interpretant, modificant i creant algorismes per modelitzar situacions i resoldre problemes de manera eficaç. | 4.1 Generalitzar patrons i proporcionar una representació computacional de situacions problematitzades. | 2% |
| | | 4.2 Modelitzar situacions i resoldre problemes de manera eficaç interpretant, modificant, generalitzant i creant algorismes. | 2% |
| 5 | 5. Reconèixer i utilitzar connexions entre els diferents elements matemàtics interconnectant conceptes i procediments per desenvolupar una visió de les matemàtiques com un tot integrat. | 5.1. Deducir relacions entre els coneixements i experiències matemàtiques, formant un tot coherent. | 2% |
| | | 5.2. Analitzar i posar en pràctica connexions entre diferents processos matemàtics, tot aplicant coneixements i experiències prèvies. | 2% |
| 6 | 6. Identificar les matemàtiques implicades en altres matèries i en situacions reals, susceptibles de ser tractades en termes matemàtics, interrelacionant conceptes i procediments per aplicar-los en situacions diverses. | 6.1 Proposar situacions susceptibles de ser formulades i resoltes mitjançant eines i estratègies matemàtiques, establint i aplicant connexions entre el món real i les matemàtiques, i usant els processos inherents a la recerca científica i matemàtica: inferir, mesurar, comunicar, classificar i predir. | 2% |
| | | 6.2 Analitzar i aplicar connexions coherents entre les matemàtiques i altres matèries realitzant una anàlisi crítica. | 2% |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | | 6.3 Valorar l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat i la seva contribució a la superació dels reptes que demanda la societat actual. | 2% |
| 7 | 7. Representar, de manera individual i col·lectiva, conceptes, procediments, informació i resultats matemàtics usant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar processos matemàtics. | 7.1 Representar matemàticament la informació més rellevant d'un problema, conceptes, procediments i resultats matemàtics visualitzant idees i estructurant processos matemàtics. | 5% |
| | | 7.2 Seleccionar entre diferents eines, incloses les digitals, i formes de representació (pictòrica, gràfica, verbal o simbòlica) valorant la seva utilitat per compartir informació. | 5% |
| 8 | 8. Comunicar de manera individual i col·lectiva conceptes, procediments i arguments matemàtics usant llenguatge oral, escrit o gràfic, utilitzant la terminologia matemàtica apropiada, per donar significat i coherència a les idees matemàtiques. | 8.1 Comunicar idees, conclusions, conjectures i raonaments matemàtics, utilitzant diferents mitjans, inclosos els digitals, amb coherència, claredat i terminologia apropiada. | 8% |
| | | 8.2 Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic present en la vida quotidiana i en diversos contextos comunicant missatges amb contingut matemàtic amb precisió i rigor. | 8% |
| 9 | 9. Desenvolupar destreses personals, identificant i gestionant emocions, posant en pràctica estratègies d'acceptació de l'error com a part del procés d'aprenentatge i adaptant-se davant situacions d'incertesa, per millorar la perseverança en la consecució d'objectius i el gaudi en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.1 Identificar i gestionar les emocions pròpies i desenvolupar l'autoconcepte matemàtic generant expectatives positives davant nous reptes matemàtics. | 2% |
| | | 9.2 Mostrar una actitud positiva i perseverant en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques acceptant la crítica raonada. | 2% |

| | | | |
|----|---|---|-------------|
| 10 | 10. Desenvolupar destreses socials reconeixent i respectant les emocions i experiències dels altres, participant activa i reflexivament en projectes en equips heterogenis amb rols assignats per construir una identitat positiva com a estudiant de matemàtiques, fomentar el benestar personal i grupal, i crear relacions saludables. | 10.1 Col·laborar activament i construir relacions treballant amb les matemàtiques en equips heterogenis, respectant diferents opinions, comunicant-se de manera efectiva, pensant de manera crítica i creativa, i prenent decisions i realitzant judicis informats. | 2% |
| | | 10.2 Gestionar el repartiment de tasques en el treball en equip, aportant valor, afavorint la inclusió, l'escolta activa, responsabilitzant-se del rol assignat i de la pròpia contribució a l'equip. | 2% |
| | | | 100% |

2.1.4. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de 4t d'ESO

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 4t d'ESO Matemàtiques A.](#)

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 4t d'ESO Matemàtiques B.](#)

| | | | |
|--|--------------|---|----------------|
| SABERS BàSICS - 4t d'ESO MATEMÀTIQUES A | | | 4t ESO A |
| A. Sentit numèric | 1. Comptatge | A.1.1. Resolució de situacions i problemes de la vida quotidiana: estratègies per al recompte sistemàtic. | X |

| | | | |
|---------------------------|---|---|---|
| | 2. Quantitat | A.2.1. Realització d'estimacions en diversos contextos analitzant i acotant l'error comès. | X |
| | | A.2.2. Expressió de quantitats mitjançant l'ús dels nombres reals amb la precisió requerida. | X |
| | | A.2.3. Els conjunts numèrics com a forma de respondre a diferents necessitats: comptar, mesurar, comparar, etc. | X |
| | 3. Sentit de les operacions | A.3.1. Operacions amb nombre reals en la resolució de situacions contextualitzades. | X |
| | | A.3.2. Propietats de les operacions aritmètiques: càlculs amb nombres reals, incloent l'ús d'eines digitals. | X |
| | | A.3.3. Alguns nombres irracionals en situacions de la vida quotidiana. | X |
| | 4. Relacions | A.4.1. Patrons i regularitats numèriques en les quals intervinguin nombres reals. | X |
| 5. Raonament proporcional | A.5.1. Situacions de proporcionalitat directa i inversa en diferents contextos: desenvolupament i anàlisi de mètodes per a la resolució de problemes. | X | |
| 6. Educació financera | A.6.1. Mètodes de resolució de problemes relacionats amb augments i disminucions percentuals, interessos i taxes en contextos financers. | X | |
| B. Sentit de la mesura | 1. Mesurament | B.1.1. El pendent i la seva relació amb un angle en situacions senzilles: deducció i aplicació. | X |
| | 2. Canvi | B.2.1. Estudi gràfic de creixement i decreixement de funcions en contextos de la vida quotidiana amb el suport d'eines tecnològiques: taxes de variació absoluta, relativa i mitjana. | X |

| | | | |
|--------------------|---|--|--|
| C. Sentit espacial | 1. Figures geomètriques de dues i tres dimensions | C.1.1. Propietats geomètriques d'objectes de la vida quotidiana: recerca amb programes de geometria dinàmica. | X |
| | 2. Moviments i transformacions | C.2.1. Transformacions elementals en la vida quotidiana: recerca amb eines tecnològiques com a programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, etc. | X |
| | 3. Visualització, raonament i modelització geomètrica | C.3.1. Models geomètrics: representació i explicació de relacions numèriques i algebraiques en situacions diverses | X |
| | | C.3.2. Modelització d'elements geomètrics de la vida quotidiana amb eines tecnològiques com a programes de geometria dinàmica, realitat augmentada i altres recursos. | X |
| | | C.3.3. Elaboració i comprovació de conjetures sobre propietats geomètriques mitjançant programes de geometria dinàmica i altres eines. | X |
| | D. Sentit algebraic | 1. Patrons | D.1.1. Patrons, pautes i regularitats: observació, generalització i terme general en casos senzills. |
| 2. Model matemàtic | | D.2.1. Modelització i resolució de problemes de la vida quotidiana mitjançant representacions matemàtiques i llenguatge algebraic, fent ús de diferents tipus de funcions. | X |
| | | D.2.2. Estratègies de deducció i anàlisi de conclusions raonables d'una situació de la vida quotidiana una vegada modelitzada. | X |
| 3. Variable | | D.3.1. Variables: associació d'expressions simbòliques al context del problema i diferents usos. | X |
| | | D.3.2. Característiques del canvi en la representació gràfica de relacions lineals i quadràtiques. | X |

| | | | |
|--|----------------------------|--|---|
| | 4. Igualtat i desigualtat | D.4.1. Relacions lineals, quadràtiques i de proporcionalitat inversa en situacions de la vida quotidiana o matemàticament rellevants: expressió mitjançant àlgebra simbòlica. | X |
| | | D.4.2. Formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució d'equacions lineals i quadràtiques, i sistemes d'equacions i inequacions lineals. | X |
| | | D.4.3. Estratègies de discussió i cerca de solucions en equacions lineals i quadràtiques en situacions de la vida quotidiana. | X |
| | | D.4.4. Equacions, sistemes d'equacions i inequacions: resolució mitjançant l'ús de la tecnologia. | X |
| | 5. Relacions i funcions | D.5.1. Relacions quantitatives en situacions de la vida quotidiana i classes de funcions que les modelitzen. | X |
| | | D.5.2. Relacions lineals i no lineals: identificació i comparació de diferents modes de representació, taules, gràfiques o expressions algebraiques i les seves propietats a partir d'aquestes | X |
| | | D.5.3. Representació de funcions: interpretació de les seves propietats en situacions de la vida quotidiana. | X |
| | 6. Pensament computacional | D.6.1. Resolució de problemes mitjançant la descomposició en parts, l'automatització i el pensament algorísmic. | X |
| | | D.6.2. Estratègies per en la interpretació, modificació i creació d'algorismes. | X |
| | | D.6.3. Formulació i anàlisi de problemes de la vida quotidiana mitjançant programes i altres eines. | X |

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|---|---|
| E. Sentit estocàstic | 1. Organització i anàlisi de dades | E.1.1. Estratègies de recollida i organització de dades de situacions de la vida quotidiana que involucren una variable bidimensional. Taules de contingència. | X |
| | | E.1.2. Anàlisi i interpretació de taules i gràfics estadístics d'una i dues variables qualitatives, quantitatives discretes i quantitatives contínues en contextos reals. | X |
| | | E.1.3. Mesures de localització i dispersió: interpretació i anàlisi de la variabilitat. | X |
| | | E.1.4. Gràfics estadístics d'una i dues variables: representació mitjançant diferents tecnologies (calculadora, full de càlcul, aplicacions...), anàlisi, interpretació i obtenció de conclusions raonades. | X |
| | | E.1.5. Interpretació de la relació entre dues variables, valorant gràficament amb eines tecnològiques si és pertinent realitzar una regressió lineal. Ajustament lineal amb eines tecnològiques | X |
| | 2. Incertesa | E.2.1. Experiments composts: planificació, realització i anàlisi de la incertesa associada. | X |
| | | E.2.2. Probabilitat: càlcul aplicant la regla de Laplace i tècniques de recompte en experiments simples i compostos (mitjançant diagrames d'arbre, taules...) i aplicació a la presa de decisions fonamentades. | X |
| | 3. Inferència | E.3.1. Diferents etapes del disseny d'estudis estadístics | X |
| | | E.3.2. Estratègies i eines de presentació i interpretació de dades rellevants en recerques estadístiques mitjançant eines digitals adients. | X |

| | | | |
|------------------------|--|--|---|
| | | E.3.3. Anàlisi de l'abast de les conclusions d'un estudi estadístic valorant la representativitat de la mostra. | X |
| F. Sentit socioafectiu | 1. Creences, actituds i emocions | F.1.1. Gestió emocional: emocions que intervenen en l'aprenentatge de les matemàtiques. Autoconsciència i autoregulació. Superació de bloquejos emocionals en l'aprenentatge de les matemàtiques | X |
| | | F.1.2. Estratègies de foment de la flexibilitat cognitiva, obertura a canvis, d'estratègia i de transformació de l'error en oportunitat d'aprenentatge. | X |
| | 2. Treball en equip i presa de decisions | F.2.1. Assumpció de responsabilitats i participació activa optimitzant el treball en equip. Estratègies de gestió de conflictes: demanar, donar i gestionar l'ajuda. | X |
| | | F.2.2. Mètodes per a la gestió i la presa de decisions adequades en la resolució de situacions pròpies de l'ocupació matemàtica en el treball en equip. | X |
| | 3. Inclusió, respecte i diversitat | F.3.1. Actituds inclusives i acceptació de la diversitat present a l'aula i en la societat. | X |
| | | F.3.2. La contribució de les matemàtiques al desenvolupament dels diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere. | X |

| | | | |
|--|--------------|--|----------------|
| SABERS BÀSICS - 4t d'ESO MATEMÀTIQUES B | | | 4t ESO B |
| | | | |
| A. Sentit numèric | 1. Quantitat | A.1.1. Realització d'estimacions en diversos contextos analitzant i acotant l'error comès. | X |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | A.1.2. Expressió de quantitats mitjançant nombres reals amb la precisió requerida. | X |
| | | A.1.3. Diferents representacions d'una mateixa quantitat. | X |
| | 2. Sentit de les operacions | A.2.1. Operacions amb nombres reals en la resolució de situacions contextualitzades. | X |
| | | A.2.2. Propietats i relacions inverses de les operacions: càlculs amb nombres reals, incloent l'ús d'eines digitals. | X |
| | 3. Relacions | A.3.1. Els conjunts numèrics (naturals, sencers, racionals i reals): relacions entre ells i propietats. | X |
| | | A.3.2. Ordre en la recta numèrica. Interval. | X |
| 4. Raonament proporcional | A.4.1. Situacions de proporcionalitat directa i inversa en diferents contextos: desenvolupament i anàlisi de mètodes per a la resolució de problemes. | X | |
| B. Sentit de la mesura | 1. Mesurament | B.1.1. Raons trigonomètriques d'un angle agut i les seves relacions: aplicacions a la resolució de problemes. | X |
| | 2. Canvi | B.2.1. Estudi gràfic del creixement i decreixement de funcions en contextos de la vida quotidiana amb el suport d'eines tecnològiques: taxes de variació absoluta, relativa i mitjana. | X |
| C. Sentit espacial | 1. Figures geomètriques de dues i tres dimensions | C.1.1. Propietats geomètriques d'objectes matemàtics i de la vida quotidiana: investigació amb programes de geometria dinàmica. | X |
| | 2. Localització i sistemes de representació | C.2.1. Figures i objectes geomètrics de dues dimensions: representació i anàlisi de les seves propietats utilitzant la geometria analítica. | X |
| | | C.2.2. Expressions algebraïques d'una recta: selecció de la més adequada en funció de la situació que cal resoldre. | X |
| | 3. Moviments i transformacions | C.3.1. Transformacions elementals en la vida quotidiana: recerca amb eines tecnològiques com programes de geometria dinàmica, realitat augmentada i altres recursos. | X |
| | 4. Visualització, raonament i modelització geomètrica | C.4.1. Models geomètrics: representació i explicació de relacions numèriques i algebraïques en situacions diverses. | X |
| | | C.4.2. Modelització d'elements geomètrics amb eines tecnològiques com a programes de geometria dinàmica, realitat augmentada i altres recursos | X |
| C.4.3. Elaboració i comprovació de conjectures sobre propietats geomètriques mitjançant programes de geometria dinàmica i altres eines. | | X | |
| D. Sentit algebraic | 1. Patrons | D.1.1. Patrons, pautes i regularitats: observació, generalització i terme general en casos senzills. | X |

| | | | |
|----------------------|------------------------------------|---|---|
| | 2. Model matemàtic | D.2.1. Modelització i resolució de problemes de la vida quotidiana mitjançant representacions matemàtiques i llenguatge algebraic, fent ús de diferents tipus de funcions. | X |
| | | D.2.2. Estratègies de deducció i anàlisi de conclusions raonables d'una situació contextualitzada un cop ha estat modelitzada. | X |
| | 3. Variable | D.3.1. Variables: associació d'expressions simbòliques al context del problema i diferents usos. | X |
| | | D.3.2. Relacions entre quantitats i les seves taxes de canvi. | X |
| | 4. Igualtat i desigualtat | D.4.1. Àlgebra simbòlica: representació de relacions funcionals en contextos diversos. | X |
| | | D.4.2. Formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució d'equacions, sistemes d'equacions i inequacions lineals i no lineals senzilles. | X |
| | | D.4.3. Estratègies de discussió i cerca de solucions en equacions lineals i no lineals senzilles en situacions de la vida quotidiana. | X |
| | | D.4.4. Equacions, sistemes i inequacions: resolució mitjançant l'ús de la tecnologia. | X |
| | 5. Relacions i funcions | D.5.1. Relacions quantitatives en situacions de la vida quotidiana i les classes de funcions que les modelitzen. | X |
| | | D.5.2. Relacions lineals i no lineals: identificació i comparació de diferents modes de representació, taules, gràfiques o expressions algebraiques, i les seves propietats a partir d'elles. | X |
| | | D.5.3. Representació de funcions: interpretació de les seves propietats en situacions de la vida quotidiana i en altres contextos. | X |
| | 6. Pensament computacional | D.6.1. Resolució de problemes mitjançant la descomposició en parts, l'automatització i el pensament algorísmic. | X |
| | | D.6.2. Estratègies en la interpretació, modificació i creació d'algorismes. | X |
| | | D.6.3. Formulació i anàlisi de problemes de la vida quotidiana mitjançant programes i altres eines. | X |
| E. Sentit estocàstic | 1. Organització i anàlisi de dades | E.1.1. Estratègies de recollida i organització de dades de situacions de la vida quotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Taules de contingència. | X |
| | | E.1.2. Anàlisi i interpretació de taules i gràfics estadístics d'una i dues variables qualitatives, quantitatives discretes i quantitatives contínues en contextos reals. | X |
| | | E.1.3. Mesures de localització i dispersió: interpretació i anàlisi de la variabilitat. | X |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | E.1.4. Gràfics estadístics d'una i dues variables: representació mitjançant diferents tecnologies (calculadora, full de càlcul, aplicacions...), anàlisi, interpretació i obtenció de conclusions raonades. | X | |
| | | E.1.5. Interpretació de la relació entre dues variables, valorant gràficament amb eines tecnològiques la pertinència de realitzar una regressió lineal. Ajust lineal amb eines tecnològiques. | X | |
| | 2. Incertesa | E.2.1. Experiments composts: planificació, realització i anàlisi de la incertesa associada. | X | |
| | | E.2.2. Probabilitat: càlcul aplicant la regla de Laplace i tècniques de recompte en experiments simples i compostos (mitjançant diagrames d'arbre, taules...) i aplicació a la presa de decisions fonamentades. | X | |
| | 3. Inferència | E.3.1. Diferents etapes del disseny d'estudis estadístics. | X | |
| | | E.3.2. Estratègies i eines de presentació i interpretació de dades rellevants en recerques estadístiques mitjançant eines digitals adequades. | X | |
| | | E.3.3. Anàlisi de l'abast de les conclusions d'un estudi estadística tot valorant la representativitat de la mostra. | X | |
| | F. Sentit socioafectiu | 1. Creences, actituds i emocions | F.1.1. Gestió emocional: emocions que intervenen en l'aprenentatge de les matemàtiques. Autoconsciència i autoregulació. | X |
| | | | F.1.2. Estratègies de foment de la curiositat, la iniciativa, la perseverança i la resiliència en l'aprenentatge de les matemàtiques. | X |
| F.1.3. Estratègies de foment de la flexibilitat cognitiva: obertura a canvis, d'estratègia i transformació de l'error en oportunitat d'aprenentatge. | | | X | |
| 2. Treball en equip i presa de decisions | | F.2.1. Assumpció de responsabilitats i participació activa, optimitzant el treball en equip. Estratègies de gestió de conflictes: demanar, donar i gestionar l'ajuda. | X | |
| | | F.2.2. Mètodes per a la gestió i la presa de decisions adequades en la resolució de situacions pròpies de l'ocupació matemàtica en el treball en equip. | X | |
| 3. Inclusió, respecte i diversitat | | F.3.1. Actituds inclusives i acceptació de la diversitat present a l'aula i en la societat. | X | |
| | F.3.2. La contribució de les matemàtiques al desenvolupament dels diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere. | X | | |

2.2. Primer i segon de batxillerat

2.2.1. Proposta pedagògica 1r de batxillerat General.

| COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES | CRITERIS D'AVUACIÓ 1r de BATXILLERAT GENERAL | |
|---|--|----|
| 1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de diversos àmbits aplicant diferents estratègies i formes de raonament, amb ajuda d'eines tecnològiques, per obtenir possibles solucions. | 1.1. Emprar diferents estratègies i eines, incloses les digitals, que resolguin problemes de la vida quotidiana i d'àmbits diversos, seleccionant la més adequada en cada cas. | 8% |
| | 1.2. Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques de problemes de la vida quotidiana i d'àmbits diversos, descrivint el procediment realitzat. | 8% |
| 2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per contrastar la seva idoneïtat. | 2.1. Comprovar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema utilitzant el raonament, l'argumentació i les eines digitals. | 6% |
| | 2.2. Seleccionar la solució més adequada d'un problema en funció del context (sostenibilitat, consum responsable, equitat...) usant el raonament i l'argumentació. | 6% |
| 3. Generar preguntes de tipus matemàtic aplicant sabers i estratègies conegudes per donar resposta a situacions problemàtiques de la vida quotidiana. | 3.1. Adquirir nou coneixement matemàtic mitjançant la formulació de preguntes de naturalesa matemàtica de manera autònoma. | 7% |
| | 3.2. Emprar eines tecnològiques adequades en la formulació o recerca de preguntes o problemes. | 4% |
| 4. Utilitzar el pensament computacional de manera eficaç, modificant i creant algorismes que resolguin problemes mitjançant l'ús de les matemàtiques per modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana i de diversos àmbits. | 4.1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions problematitzades d'àmbits diversos, utilitzant el pensament computacional, modificant o creant algorismes. | 8% |

| | | |
|--|--|----|
| 5. Establir, investigar i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques establint vincles entre conceptes, procediments, arguments i models per donar significat i estructurar l'aprenentatge matemàtic. | 5.1. Manifestar una visió matemàtica integrada, investigant i connectant les diferents idees matemàtiques. | 3% |
| | 5.2. Resoldre problemes establint i aplicant connexions entre les diferents idees matemàtiques. | 8% |
| 6. Descobrir els vincles de les matemàtiques amb altres àrees de coneixement i aprofundir en les seves connexions, interrelacionant conceptes i procediments, per modelitzar, resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses. | 6.1. Resoldre problemes en situacions diverses utilitzant processos matemàtics, establint i aplicant connexions entre el món real, altres àrees de coneixement i les matemàtiques. | 8% |
| | 6.2. Analitzar l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat reflexionant sobre la seva contribució en la proposta de solucions a situacions complexes i als reptes que es plantegen en la societat. | 3% |
| 7. Representar conceptes, procediments i informació matemàtics seleccionant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar raonaments matemàtics. | 7.1. Representar idees matemàtiques estructurant diferents raonaments matemàtics i seleccionant les tecnologies més adequades. | 5% |
| | 7.2. Seleccionar i utilitzar diverses formes de representació valorant la seva utilitat per compartir informació. | 5% |
| 8. Comunicar les idees matemàtiques, de manera individual i col·lectiva, emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats, per organitzar i consolidar el pensament matemàtic. | 8.1. Mostrar organització en comunicar les idees matemàtiques emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats. | 6% |
| | 8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic en diferents contextos, comunicant la informació amb precisió i rigor. | 6% |
| 9. Utilitzar destreses personals i socials, identificant i gestionant les pròpies emocions i respectant les dels altres i organitzant activament el treball en equips heterogenis, aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afrontant situacions d'incertesa, per perseverar en la consecució d'objectius en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.1. Afrontar les situacions d'incertesa i prendre decisions avaluant distintes opcions, identificant i gestionant emocions, acceptant i aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge de les matemàtiques. | 3% |

| | | |
|--|---|----|
| | 9.2. Mostrar una actitud positiva i perseverant, acceptant i aprenent de la crítica raonada, en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques. | 3% |
| | 9.3. Participar en tasques matemàtiques de manera activa en equips heterogenis, respectant les emocions i experiències de les altres persones, escoltant el seu raonament, identificant les habilitats socials més propícies i fomentant el benestar de l'equip i les relacions saludables. | 3% |

2.2.2. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de 1r de batxillerat General.

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 1r de batxillerat General.](#)

| SABERS BÀSICS - MATEMÀTIQUES GENERALS | | |
|---------------------------------------|--|---|
| | | |
| A. Sentit numèric | 1. Comptatge | A.1.1. Regles i estratègies per determinar el cardinal de conjunts finits en problemes de la vida quotidiana: ús dels principis de comparació, addició, multiplicació i divisió, del colomer i d'inclusió-exclusió. |
| | 2. Sentit de les operacions | A.2.1. Interpretació de la informació numèrica en documents de la vida quotidiana: taules, diagrames, documents financers, factures, nòmines, notícies, etc. |
| | | A.2.2. Eines tecnològiques i digitals en la resolució de problemes numèrics. |
| | 3. Relacions | A.3.1. Raons, proporcions, percentatges i taxes: comprensió, relació i aplicació en problemes en contextos diversos. |
| 4. Educació financera | A.4.1. Raonament proporcional en la resolució de problemes financers: mitjans de pagament amb cobrament d'interessos, quotes, comissions, canvis de divises... | |
| B. Sentit de la mesura. | 1. Mesurament | B.1.1. La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris. |
| | 2. Canvi. | B.2.1. Estudi de la variació absoluta i de la variació mitjana. |

| | | |
|---|--|--|
| | | B.2.2. Concepte de derivada: definició a partir de l'estudi del canvi en diferents contextos. Anàlisi i interpretació amb mitjans tecnològics. |
| C. Sentit espacial | 1. Visualització, raonament i modelització geomètrica | C.1.1. Grafs: representació de situacions de la vida quotidiana mitjançant diferents tipus de grafs (dirigits, plans, ponderats, arbres, etc.). Fórmula d'Euler. |
| | | C.1.2. Grafs eulerians i hamiltonians: resolució de problemes de camins i circuits. Coloració de grafs. |
| | | C.1.3. Resolució del problema del camí mínim en diferents contextos |
| D. Sentit algebraic i pensament computacional | 1. Patrons | D.1.1. Generalització de patrons en situacions senzilles |
| | 2. Model matemàtic | D.2.1. Funcions lineals, quadràtiques, racionals senzilles, exponencials, logarítmiques, a trossos i periòdiques: modelització de situacions del món real amb eines digitals. |
| | | D.2.2. Programació lineal: modelització de problemes reals i resolució mitjançant eines digitals. |
| | 3. Igualtat i desigualtat | D.3.1. Resolució de sistemes d'equacions i inequacions en diferents contextos mitjançant eines digitals. |
| | 4. Relacions i funcions | D.4.1. Propietats de les classes de funcions, incloent lineals, quadràtiques, racionals senzilles, exponencials i logarítmiques. |
| 5. Pensament computacional | D.5.1. Formulació, resolució, anàlisi, representació i interpretació de relacions i problemes de la vida quotidiana i de diferents àmbits utilitzant algorismes, programes i eines tecnològiques adequats. | |
| E. Sentit estocàstic | 1. Organització i anàlisi de dades | E.1.1. Interpretació i anàlisi d'informació estadística en diversos contextos. |
| | | E.1.2. Organització de les dades procedents de variables bidimensionals: distribució conjunta, distribucions marginals i condicionades. Anàlisi de la dependència estadística. |
| | | E.1.3. Estudi de la relació entre dues variables mitjançant la regressió lineal i quadràtica: valoració gràfica de la pertinència de l'ajust. Diferència entre correlació i causalitat. |
| | | E.1.4. Coeficients de correlació lineal i de determinació: quantificació de la relació lineal, predicció i valoració de la seva fiabilitat en contextos científics, econòmics, socials, etc. |
| | | E.1.5. Calculadora, full de càlcul o programari específic en l'anàlisi de dades estadístiques. |
| | 2. Incertesa | E.2.1. Càlcul de probabilitats en experiments simples i compostos en problemes de la vida quotidiana. Probabilitat condicionada i independència entre successos aleatoris. Diagrames d'arbre i taules de contingència. Teorema de la probabilitat total. |
| | 3. Distribucions de probabilitat | E.3.1. Distribucions de probabilitat, uniforme (discreta i contínua) binomial i normal. Càlcul de probabilitats associades mitjançant eines tecnològiques: aplicació a la resolució de problemes. |
| | 4. Inferència | E.4.1. Selecció de mostres representatives. Tècniques senzilles de mostreig. Discussió de la validesa d'una estimació en funció de la representativitat de la mostra. |
| | | E.4.2. Disseny d'estudis estadístics relacionats amb diversos contextos utilitzant eines digitals. Representativitat d'una mostra. |

| | | |
|------------------------|--|---|
| F. Sentit socioafectiu | 1. Creences, actituds i emocions | F.1.1. Destreses d'autoconsciència encaminades a reconèixer emocions pròpies, afrontant eventuais situacions d'estrès i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques. |
| | | F.1.2. Tractament de l'error, individual i col·lectiu com a element mobilitzador de sabers previs adquirits i generador d'oportunitats d'aprenentatge a l'aula de matemàtiques. |
| | 2. Treball en equip i presa de decisions | F.2.1. Destreses bàsiques per avaluar opcions i prendre decisions en la resolució de problemes i tasques matemàtiques. |
| | | F.2.2. Tècniques i estratègies de treball en equip per a la resolució de problemes i tasques matemàtiques, en grups heterogenis. |
| | 3. Inclusió, respecte i diversitat | F.3.1. Destreses per desenvolupar una comunicació efectiva, l'escolta activa, la formulació de preguntes o sol·licitud i prestació d'ajuda quan sigui necessari. |
| | | F.3.2. Valoració de la contribució de les matemàtiques i el paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història en l'avanç de la humanitat. |

2.2.3. Proposta pedagògica de batxillerat Matemàtiques I i II.

| COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES | CRITERIS D'AVUACIÓ BAT MAT I i II | % Mat I |
|--|--|------------|
| 1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia aplicant diferents estratègies i formes de raonament per obtenir possibles solucions. | 1.1. Manejar algunes estratègies i eines, incloses les digitals, en la modelització i resolució de problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, avaluant la seva eficiència en cada cas. | 8% |
| | 1.2. Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques de problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, descrivint el procediment utilitzat. | 8% |
| 2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per contrastar la seva idoneïtat. | 2.1. Comprovar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema utilitzant el raonament i l'argumentació. | 6% |
| | 2.2. Seleccionar la solució més adequada d'un problema en funció del context (de sostenibilitat, de consum responsable, equitat...) usant el raonament i l'argumentació. | 6% |

| | | |
|---|--|----|
| 3. Formular o investigar conjetures o problemes, utilitzant el raonament, l'argumentació, la creativitat i l'ús d'eines tecnològiques, per generar nou coneixement matemàtic. | 3.1. Adquirir nou coneixement matemàtic a partir de la formulació de conjetures i problemes de forma guiada. | 7% |
| | 3.2. Emprar eines tecnològiques adequades en la formulació o recerca de conjetures o problemes. | 4% |
| 4. Utilitzar el pensament computacional de manera eficaç, modificant, creant i generalitzant algorismes que resolen problemes mitjançant l'ús de les matemàtiques per modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana i de l'àmbit de la ciència i la tecnologia. | 4.1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions problematitzades de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, utilitzant el pensament computacional, modificant i creant algorismes. | 8% |
| 5. Establir, investigar i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques establint vincles entre conceptes, procediments, arguments i models per donar significat i estructurar l'aprenentatge matemàtic. | 5.1. Manifestar una visió matemàtica integrada, investigant i connectant les diferents idees matemàtiques | 3% |
| | 5.2. Resoldre problemes en contextos matemàtics establint i aplicant connexions entre diferents idees matemàtiques. | 8% |
| 6. Descobrir els vincles de les matemàtiques amb altres àrees de coneixement i aprofundir en les seves connexions, interrelacionant conceptes i procediments, per modelitzar, resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses. | 6.1. Resoldre problemes en situacions diverses utilitzant processos matemàtics, establint i aplicant connexions entre el món real, altres àrees de coneixement i les matemàtiques. | 8% |
| | 6.2. Analitzar l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat reflexionant sobre la seva contribució en la proposta de solucions a situacions complexes i als reptes científics i tecnològics que es plantegen en la societat. | 3% |
| 7. Representar conceptes, procediments i informació matemàtics seleccionant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar raonaments matemàtics. | 7.1. Representar idees matemàtiques estructurant diferents raonaments matemàtics i seleccionant les tecnologies més adequades. | 5% |
| | 7.2. Seleccionar i utilitzar diverses formes de representació valorant la seva utilitat per compartir informació. | 5% |
| 8. Comunicar les idees matemàtiques, de manera individual i col·lectiva, emprant el suport, la | 8.1. Mostrar organització en comunicar les idees matemàtiques fent servir el suport, la terminologia i el rigor apropiats. | 6% |

| | | |
|--|---|----|
| terminologia i el rigor apropiats, per organitzar i consolidar el pensament matemàtic. | 8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic en diferents contextos, comunicant la informació amb precisió i rigor. | 6% |
| 9. Utilitzar destreses personals i socials, identificant i gestionant les pròpies emocions respectant les dels altres i organitzant activament el treball en equips heterogenis, aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afrontant situacions d'incertesa, per perseverar en la consecució d'objectius en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.1. Afrontar les situacions d'incertesa, identificant i gestionant emocions i acceptant i aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge de les matemàtiques. | 3% |
| | 9.2. Mostrar una actitud positiva i perseverant, acceptant i aprenent de la crítica raonada en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques. | 3% |
| | 9.3. Participar en tasques matemàtiques de manera activa en equips heterogenis, respectant les emocions i experiències dels altres, escoltant el seu raonament, identificant les habilitats socials més propícies i fomentant el benestar grupal i les relacions saludables | 3% |

| ÀREA: MATEMÀTIQUES II | | % | |
|-----------------------|--|---|----|
| 1 | 1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia aplicant diferents estratègies i formes de raonament per obtenir possibles solucions. | 1.1. Manejar diferents estratègies i eines, incloses les digitals, que modelitzen i resolen problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, seleccionant les més adequades segons la seva eficiència | 5% |
| | | 1.2. Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques de problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, descrivint el procediment utilitzat. | 7% |

| | | | |
|---|--|---|----|
| 2 | 2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per contrastar la seva idoneïtat. | 2.1. Demostrar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema, utilitzant el raonament i l'argumentació. | 7% |
| | | 2.2. Seleccionar la solució més adequada d'un problema en funció del context (de sostenibilitat, de consum responsable, equitat...) usant el raonament i l'argumentació. | 7% |
| 3 | 3. Formular o investigar conjetures o problemes, utilitzant el raonament, l'argumentació, la creativitat i l'ús d'eines tecnològiques, per generar nou coneixement matemàtic. | 3.1. Adquirir nou coneixement matemàtic mitjançant la formulació, raonament i justificació de conjetures i problemes de manera autònoma. | 5% |
| | | 3.2. Integrar l'ús d'eines tecnològiques en la formulació o recerca de conjetures i problemes. | 5% |
| 4 | 4. Utilitzar el pensament computacional de manera eficaç, modificant, creant i generalitzant algorismes que resolen problemes mitjançant l'ús de les matemàtiques per modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana i de l'àmbit de la ciència i la tecnologia. | 4.1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions problematitzades de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia utilitzant el pensament computacional, modificant, creant i generalitzant algorismes. | 7% |
| 5 | 5. Establir, investigar i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques establint vincles entre conceptes, procediments, arguments i models per donar significat i estructurar l'aprenentatge matemàtic. | 5.1. Demostrar una visió matemàtica integrada, investigant i connectant les diferents idees matemàtiques. | 7% |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | | 5.2. Resoldre problemes en contextos matemàtics establint i aplicant connexions entre les diferents idees matemàtiques. | 7% |
| 6 | 6. Descobrir els vincles de les matemàtiques amb altres àrees de coneixement i aprofundir en les seves connexions, interrelacionant conceptes i procediments, per modelitzar, resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses. | 6.1. Resoldre problemes en situacions diverses utilitzant processos matemàtics, reflexionant, establint i aplicant connexions entre el món real, altres àrees de coneixement i les Matemàtiques. | 7% |
| | | 6.2. Analitzar l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat valorant la seva contribució en la proposta de solucions a situacions complexes i als reptes científics i tecnològics que es plantegen en la societat. | 2% |
| 7 | 7. Representar conceptes, procediments i informació matemàtics seleccionant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar raonaments matemàtics. | 7.1. Representar idees matemàtiques estructurant diferents raonaments matemàtics i seleccionant les tecnologies més adequades. | 7% |
| | | 7.2. Seleccionar i utilitzar diverses formes de representació valorant la seva utilitat per compartir informació. | 7% |
| 8 | 8. Comunicar les idees matemàtiques, de manera individual i col·lectiva, emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats, per organitzar i consolidar el pensament matemàtic. | 8.1. Mostrar organització en comunicar les idees matemàtiques emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats. | 7% |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | | 8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic en diferents contextos, comunicant la informació amb precisió i rigor. | 7% |
| 9 | 9. Utilitzar destreses personals i socials, identificant i gestionant les pròpies emocions respectant les dels altres i organitzant activament el treball en equips heterogenis, aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afrontant situacions d'incertesa, per perseverar en la consecució d'objectius en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.1. Afrontar les situacions d'incertesa i prendre decisions avaluant distintes opcions, identificant i gestionant emocions i acceptant i aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge de les matemàtiques. | 2% |
| | | 9.2. Mostrar una actitud positiva i perseverant, acceptant i aprenent de la crítica raonada en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques. | 2% |
| | | 9.3. Treballar en tasques matemàtiques de manera activa en equips heterogenis, respectant les emocions i experiències dels altres, escoltant el seu raonament, aplicant les habilitats socials més propícies i fomentant el benestar de l'equip i les relacions saludables. | 2% |

2.2.4. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de batxillerat Matemàtiques I i II.

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 1r de batxillerat Científic.](#)

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 2n de batxillerat Científic.](#)

| SABERS BÀSICS - MATEMÀTIQUES I | | |
|---------------------------------------|--|---|
| A. Sentit numèric | A.1. Sentit de les operacions | A.1.1. Addició i producte escalar de vectors: propietats i representacions. |
| | | A.1.2. Estratègies per operar amb números reals i vectors: càlcul mental o escrit en els casos senzills i amb eines tecnològiques en els casos més complicats. |
| | A.2. Relacions | A.2.1. Els nombres complexos com a solucions d'equacions polinòmiques que manquen d'arrels reals. |
| | | A.2.2. Conjunt de vectors: estructura, comprensió i propietats. |
| B. Sentit de la mesura. | B.1. Mesurament | B.1.1. Càlcul de longituds i mesures angulars: ús de la trigonometria. |
| | | B.1.2. La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris. |
| | B.2. Canvi | B.2.1. Límits: estimació i càlcul a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica. |
| | | B.2.2. Continuitat de funcions: aplicació de límits en l'estudi de la continuïtat. |
| C. Sentit espacial | C.1. Formes geomètriques de dues dimensions | C.1.1. Objectes geomètrics de dues dimensions: anàlisi de les propietats i determinació dels seus atributs. |
| | | C.1.2. Resolució de problemes relatius a objectes geomètrics en el pla representats amb coordenades cartesianes. |
| | C.2. Localització i sistemes de representació | C.2.1. Relacions d'objectes geomètrics en el pla: representació i exploració amb ajuda d'eines digitals. - |
| | | C.2.2. Expressions algebraiques d'objectes geomètrics: selecció de la més adequada en funció de la situació a resoldre |
| | C.3. Visualització, raonament i modelització geomètrica | C.3.1. Representació d'objectes geomètrics en el pla mitjançant eines digitals. |
| | | C.3.2. Models matemàtics (geomètrics, algebraics, grafs...) en la resolució de problemes en el pla. Connexions amb altres disciplines i àrees d'interès. |
| | | C.3.3. Conjectures geomètriques en el pla: validació per mitjà de la deducció i la demostració de teoremes. |
| | | C.3.4. Modelització de la posició i el moviment d'un objecte en el pla mitjançant vectors. |
| D. Sentit algebraic | D.1. Patrons | D.1.1. Generalització de patrons en situacions senzilles. |
| | D.2. Model matemàtic | D.2.1. Relacions quantitatives en situacions senzilles: estratègies d'identificació i determinació de la classe o classes de funcions que poden modelitzar-les. |
| | | D.2.2. Equacions, inequacions i sistemes: modelització de situacions en diversos contextos. |
| | D.3. Igualtat i desigualtat | D.3.1. Resolució d'equacions, inequacions i sistemes d'equacions i inequacions no lineals en diferents contextos. |
| D.4. Relacions i funcions | D.4.1. Anàlisi, representació gràfica i interpretació de relacions mitjançant eines tecnològiques. | |

| | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | | D.4.2. Propietats de les diferents classes de funcions, incloent, polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals senzilles, logarítmiques, trigonomètriques i a trossos: comprensió i comparació. | |
| | | D.4.3. Àlgebra simbòlica en la representació i explicació de relacions matemàtiques de la ciència i la tecnologia. | |
| | D.5. Pensament computacional | D.5.1. Formulació, resolució i anàlisi de problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia utilitzant eines o programes adequats. | |
| | | D.5.2. Comparació d'algorismes alternatius per al mateix problema mitjançant el raonament lògic. | |
| E. Sentit estocàstic | E.1. Organització i anàlisi de dades | E.1.1. Organització de les dades procedents de variables bidimensionals: distribució conjunta i distribucions marginals i condicionades. Anàlisi de la dependència estadística. | |
| | | E.1.2. Estudi de la relació entre dues variables mitjançant la regressió lineal i quadràtica: valoració gràfica de la pertinència de l'ajust. Diferència entre correlació i causalitat. | |
| | | E.1.3. Coeficients de correlació lineal i de determinació: quantificació de la relació lineal, predicció i valoració de la seva fiabilitat en contextos científics i tecnològics. | |
| | | E.1.4. Calculadora, full de càlcul o programari específic en l'anàlisi de dades estadístiques. | |
| | E.2. Incertesa | E.2.1. Estimació de la probabilitat a partir del concepte de freqüència relativa. | |
| | | E.2.2. Càlcul de probabilitats en experiments simples: la regla de Laplace en situacions d'equiprobabilitat i en combinació amb diferents tècniques de recompte. | |
| | E.3. Inferència | E.3.1. Anàlisi de mostres unidimensionals i bidimensionals amb eines tecnològiques amb la finalitat d'emetre judicis i prendre decisions. | |
| | F. Sentit socioafectiu | F.1. Creences, actituds i emocions | F.1.1. Destreses d'autoconsciència encaminades a reconèixer emocions pròpies, afrontant eventuais situacions d'estrès i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques. |
| | | | F.1.2. Tractament de l'error, individual i col·lectiu com a element mobilitzador de sabers previs adquirits i generador d'oportunitats d'aprenentatge a l'aula de matemàtiques. |
| F.2. Treball en equip i presa de decisions | | F.2.1. Reconeixement i acceptació de diversos plantejaments en la resolució de problemes i tasques matemàtiques, transformant els enfocaments dels altres en noves i millorades estratègies pròpies, mostrant empatia i respecte en el procés. | |
| | | F.2.2. Tècniques i estratègies de treball en equip per a la resolució de problemes i tasques matemàtiques, en equips heterogenis. | |
| F.3. Inclusió, respecte i diversitat | | F.3.1. Destreses per desenvolupar una comunicació efectiva, l'escolta activa, la formulació de preguntes o sol·licitud i prestació d'ajuda quan sigui necessari. | |
| | | F.3.2. Valoració de la contribució de les matemàtiques i el paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història en l'avanç de la ciència i la tecnologia. | |

| SABERS BÀSICS - MATEMÀTIQUES II | | |
|---|---|---|
| A. Sentit numèric | A.1. Sentit de les operacions | A.1.1. Addició i producte de vectors i matrius: interpretació, comprensió i ús adequat de les propietats. |
| | | A.1.2. Estratègies per operar amb nombres reals, vectors i matrius: càlcul mental o escrit en els casos senzills i amb eines tecnològiques en els casos més complicats. |
| | A.2. Relacions | A.2.1. Conjunts de vectors i matrius: estructura, comprensió i propietats. |
| B. Sentit de la mesura. | B.1. Mesurament | B.1.1. Resolució de problemes que impliquin mesures de longitud, superfície o volum en un sistema de coordenades cartesianes. |
| | | B.1.2. Interpretació de la integral definida com l'àrea sota una corba. |
| | | B.1.3. Càlcul d'àrees sota una corba: tècniques elementals per al càlcul de primitives. |
| | | B.1.4. Tècniques per a l'aplicació del concepte d'integral a la resolució de problemes que impliquin càlcul de superfícies planes o volums de revolució. |
| | | B.1.5. La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris: interpretacions subjectiva, clàssica i freqüentista. |
| | B.2. Canvi | B.2.1. Derivades: interpretació i aplicació al càlcul de límits. |
| B.2.2. Aplicació dels conceptes de límit, continuïtat i derivabilitat a la representació i a l'estudi de situacions susceptibles de ser modelitzades mitjançant funcions. | | |
| B.2.3. La derivada com a raó de canvi en la resolució de problemes d'optimització en contextos diversos. | | |
| C. Sentit espacial | C.1. Formes geomètriques de dues dimensions | C.1.1. Objectes geomètrics de tres dimensions: anàlisi de les propietats i determinació dels seus atributs. |
| | | C.1.2. Resolució de problemes relatius a objectes geomètrics en l'espai representats amb coordenades cartesianes. |
| | C.2. Localització i sistemes de representació | C.2.1. Relacions d'objectes geomètrics en l'espai: representació i exploració amb ajuda d'eines digitals |
| | | C.2.2. Expressions algebraïques dels objectes geomètrics en l'espai: selecció de la més adequada en funció de la situació a resoldre |
| | C.3. Visualització, raonament i modelització geomètrica | C.3.1. Representació d'objectes geomètrics en l'espai mitjançant eines digitals. |
| | | C.3.2. Models matemàtics (geomètrics, algebraics...) per resoldre problemes en l'espai. Connexions amb altres disciplines i àrees d'interès. |
| | | C.3.3. Conjectures geomètriques en l'espai: validació per mitjà de la deducció i la demostració de teoremes. |
| C.3.4. Modelització de la posició i el moviment d'un objecte en l'espai utilitzant vectors. | | |

| | | |
|------------------------|--------------------------------------|---|
| D. Sentit algebraic | D.1. Patrons | D.1.1. Generalització de patrons en situacions diverses. |
| | D.2. Model matemàtic | D.2.1. Relacions quantitatives en situacions complexes: estratègies d'identificació i determinació de la classe o classes de funcions que poden modelitzar-les. |
| | | D.2.2. Sistemes d'equacions: modelització de situacions en diversos contextos. |
| | | D.2.3. Tècniques i ús de matrius per a, almenys, modelitzar situacions en les quals apareguin sistemes d'equacions lineals o grafs. |
| | D.3. Igualtat i desigualtat | D.3.1. Formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució de sistemes d'equacions i inequacions, mitjançant càlcul mental, algorismes de llapis i paper, i amb eines digitals. |
| | | D.3.2. Resolució de sistemes d'equacions en diferents contextos. |
| | D.4. Relacions i funcions | D.4.1. Representació, anàlisi i interpretació de funcions amb eines digitals. |
| | | D.4.2. Propietats de les diferents classes de funcions: comprensió i comparació. |
| | D.5. Pensament computacional | D.5.1. Formulació, resolució i anàlisi de problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia emprant les eines o els programes més adequats. |
| | | D.5.2. Anàlisi algorítmica de les propietats de les operacions amb matrius, els determinants i la resolució de sistemes d'equacions lineals. |
| E. Sentit estocàstic | E.1. Incertesa | E.1.1. Càlcul de probabilitats en experiments composts. Probabilitat condicionada i independència de successos aleatoris. Diagrames d'arbre i taules de contingència. |
| | | E.1.2. Teoremes de la probabilitat total i de Bayes: resolució de problemes i interpretació del teorema de Bayes per actualitzar la probabilitat a partir de l'observació i l'experimentació i la presa de decisions en condicions d'incertesa. |
| | E.2. Distribucions de probabilitat | E.2.1. Variables aleatòries discretes i contínues. Paràmetres de la distribució. |
| | | E.2.2. Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant les distribucions de probabilitat binomial i normal. Càlcul de probabilitats associades mitjançant eines tecnològiques. |
| F. Sentit socioafectiu | F.1. Creences, actituds i emocions | F.1.1. Destreses d'autogestió encaminades a reconèixer les emocions pròpies, afrontant eventuais situacions d'estrès i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques. |
| | | F.1.2. Tractament i anàlisi de l'error, individual i col·lectiu com a element mobilitzador de sabers previs adquirits i generador d'oportunitats d'aprenentatge a l'aula de matemàtiques. |
| | F.2. Presa de decisions | F.2.1. Destreses per avaluar diferents opcions i prendre decisions en la resolució de problemes i tasques matemàtiques. |
| | F.3. Inclusió, respecte i diversitat | F.3.1. Destreses socials i de comunicació efectives per a l'èxit en l'aprenentatge de les matemàtiques. |
| | | F.3.2. Valoració de la contribució de les matemàtiques i el paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història en l'avanç de la ciència i la tecnologia. |

2.2.5. Proposta pedagògica de batxillerat Matemàtiques aplicades a les Ciències Socials I i II.

| COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES | CRITERIS D'AVUACIÓ BAT MAT CS I | % CCSS I |
|--|---|-------------|
| 1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials aplicant diferents estratègies i formes de raonament per obtenir possibles solucions | 1.1. Emprar algunes estratègies i eines, incloses les digitals, en la resolució de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials, valorant la seva eficiència en cada cas. | 8% |
| | 1.2. Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials, descrivint el procediment realitzat. | 8% |
| 2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per contrastar la seva idoneïtat. | 2.1. Comprovar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema utilitzant el raonament i l'argumentació. | 6% |
| | 2.2. Seleccionar la solució més adequada d'un problema en funció del context (de sostenibilitat, de consum responsable, equitat...) usant el raonament i l'argumentació. | 6% |
| 3. Formular o investigar conjectures o problemes, utilitzant el raonament, l'argumentació, la creativitat i l'ús d'eines tecnològiques, per generar nou coneixement matemàtic. | 3.1. Adquirir nou coneixement matemàtic mitjançant la formulació de conjectures i problemes de forma guiada. | 7% |
| | 3.2. Emprar eines tecnològiques adequades en la formulació o recerca de conjectures o problemes. | 4% |
| 4. Utilitzar el pensament computacional de manera eficaç, modificant, creant i generalitzant algorismes que resolguin problemes mitjançant l'ús de les matemàtiques per modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana i de l'àmbit de les ciències socials. | 4.1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions problematitzades de la vida quotidiana i de les ciències socials, utilitzant el pensament computacional, modificant o creant algorismes. | 8% |

| | | |
|---|--|----|
| 5. Establir, investigar i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques establint vincles entre conceptes, procediments, arguments i models per donar significat i estructura l'aprenentatge matemàtic. | 5.1. Manifestar una visió matemàtica integrada, investigant i connectant les diferents idees matemàtiques | 3% |
| | 5.2. Resoldre problemes establint i aplicant connexions entre les diferents idees matemàtiques. | 8% |
| 6. Descobrir els vincles de les matemàtiques amb altres àrees de coneixement i aprofundir en les seves connexions, interrelacionant conceptes i procediments, per modelitzar, resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses. | 6.1. Resoldre problemes en situacions diverses utilitzant processos matemàtics, establint i aplicant connexions entre el món real, altres àrees de coneixement i les matemàtiques. | 8% |
| | 6.2. Analitzar l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat reflexionant sobre la seva contribució en la proposta de solucions a situacions complexes i als reptes en les ciències socials que es plantegen. | 3% |
| 7. Representar conceptes, procediments i informació matemàtics seleccionant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar raonaments matemàtics. | 7.1. Representar idees matemàtiques estructurant diferents raonaments matemàtics i seleccionant les tecnologies més adequades. | 5% |
| | 7.2. Seleccionar i utilitzar diverses formes de representació valorant la seva utilitat per compartir informació. | 5% |
| 8. Comunicar les idees matemàtiques, de manera individual i col·lectiva, emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats, per organitzar i consolidar el pensament matemàtic. | 8.1. Mostrar organització en comunicar les idees matemàtiques emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats. | 6% |
| | 8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic en diferents contextos, comunicant la informació amb precisió i rigor. | 6% |
| 9. Utilitzar destreses personals i socials, identificant i gestionant les pròpies emocions, respectant les dels altres i organitzant activament el treball en equips heterogenis, aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afrontant situacions d'incertesa, per perseverar en la consecució d'objectius en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.1. Afrontar les situacions d'incertesa, identificant i gestionant emocions, acceptant i aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge de les matemàtiques. | 3% |
| | 9.2. Mostrar una actitud positiva i perseverant, acceptant i aprenent de la crítica raonada en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques. | 3% |

| | | |
|--|---|----|
| | 9.3. Participar en tasques matemàtiques de manera activa en equips heterogenis, respectant les emocions i experiències dels altres i escoltant el seu raonament, identificant les habilitats socials més propícies i fomentant el benestar grupal i les relacions saludables. | 3% |
|--|---|----|

| ÀREA: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIAL II | | | % |
|---|--|---|----|
| 1 | 1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials aplicant diferents estratègies i formes de raonament per obtenir possibles solucions | 1.1. Emprar diferents estratègies i eines, incloses les digitals que resolguin problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials, seleccionant la més adequada segons la seva eficiència. | 5% |
| | | 1.2. Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials, descrivint el procediment realitzat. | 9% |
| 2 | 2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per contrastar la seva idoneïtat. | 2.1. Demostrar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema utilitzant el raonament i l'argumentació. | 9% |
| | | 2.2. Seleccionar la solució més adequada d'un problema en funció del context (de sostenibilitat, de consum responsable, equitat...) usant el raonament i l'argumentació. | 9% |
| 3 | 3. Formular o investigar conjectures o problemes, utilitzant el raonament, l'argumentació, la creativitat i l'ús d'eines tecnològiques, per generar nou coneixement matemàtic. | 3.1. Adquirir nou coneixement matemàtic mitjançant la formulació, raonament i justificació de conjectures i problemes de manera autònoma. | 5% |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | | 3.2. Integrar l'ús d'eines tecnològiques en la formulació o recerca de conjetures i problemes. | 5% |
| 4 | 4. Utilitzar el pensament computacional de manera eficaç, modificant, creant i generalitzant algorismes que resolguin problemes mitjançant l'ús de les matemàtiques per modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana i de l'àmbit de les ciències socials. | 4.1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions problematitzades de la vida quotidiana i les ciències socials utilitzant el pensament computacional, modificant, creant i generalitzant algorismes. | 9% |
| 5 | 5. Establir, investigar i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques establint vincles entre conceptes, procediments, arguments i models per donar significat i estructura l'aprenentatge matemàtic. | 5.1. Manifestar una visió matemàtica integrada, investigant i connectant les diferents idees matemàtiques. | 9% |
| 6 | 6. Descobrir els vincles de les matemàtiques amb altres àrees de coneixement i aprofundir en les seves connexions, interrelacionant conceptes i procediments, per modelitzar, resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses. | 6.1. Resoldre problemes en situacions diverses utilitzant processos matemàtics, reflexionant, establint i aplicant connexions entre el món real, altres àrees de coneixement i les matemàtiques. | 9% |
| | | 6.2. Analitzar l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat valorant la seva contribució en la proposta de solucions a situacions complexes i als reptes que es plantegen en les ciències socials. | 3% |
| 7 | 7. Representar conceptes, procediments i informació matemàtics seleccionant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar raonaments matemàtics. | 7.1. Representar i visualitzar idees matemàtiques estructurant diferents processos matemàtics i seleccionant les tecnologies més adequades. | 9% |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | | 7.2. Seleccionar i utilitzar diverses formes de representació valorant la seva utilitat per compartir informació. | 9% |
| 8 | 8. Comunicar les idees matemàtiques, de manera individual i col·lectiva, emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats, per organitzar i consolidar el pensament matemàtic. | 8.1. Mostrar organització en comunicar les idees matemàtiques emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats. | 9% |
| | | 8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic en diferents contextos, comunicant la informació amb precisió i rigor | 9% |
| 9 | 9. Utilitzar destreses personals i socials, identificant i gestionant les pròpies emocions, respectant les dels altres i organitzant activament el treball en equips heterogenis, aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afrontant situacions d'incertesa, per perseverar en la consecució d'objectius en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.1. Afrontar les situacions d'incertesa i prendre decisions avaluant distintes opcions, identificant i gestionant emocions i acceptant i aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge de les matemàtiques. | 2% |
| | | 9.2. Mostrar perseverança i una motivació positiva, acceptant i aprenent de la crítica raonada, en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques. | 2% |
| | | 9.3. Treballar en tasques matemàtiques de manera activa en equips heterogenis, respectant les emocions i experiències dels altres tot escoltant el seu raonament, aplicant les habilitats socials més propícies i fomentant el benestar de l'equip i les relacions saludables. | 2% |

2.2.6. Situacions d'aprenentatge i sabers bàsics de batxillerat Matemàtiques aplicades a les Ciències Socials I i II.

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 1r de batxillerat CCSS.](#)

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge 2n de batxillerat CCSS.](#)

| SABERS BÀSICS - MATEMÀTIQUES CS I | | |
|--|---|--|
| A. Sentit numèric | 1. Comptatge | A.1.1. Estratègies i tècniques de recompte sistemàtic (diagrames d'arbre, tècniques de combinatòria...). |
| | 2. Quantitat | A.2.1. Nombres reals (racional i irracional): comparació, ordenació, classificació i contrast de les seves propietats. |
| | 3. Sentit de les operacions | A.3.1. Potències, arrels i logaritmes: comprensió i utilització de les seves relacions per simplificar i resoldre problemes. |
| | 4. Educació financera | A.4.1. Resolució de problemes relacionats amb l'educació financera (quotes, taxes, interessos, préstecs...) amb eines tecnològiques. |
| B. Sentit de la mesura. | 1. Medició. | B.1.1. La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris. |
| | 2. Canvi. | B.2.1. Límits: estimació i càlcul a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica. |
| | | B.2.2. Continuïtat de funcions: aplicació de límits en l'estudi de la continuïtat. |
| | B.2.3. Derivada d'una funció: definició a partir de l'estudi del canvi en contextos de les ciències socials. | |
| C. Sentit algebraic | 1. Patrons | C.1.1. Generalització de patrons en situacions senzilles. |
| | 2. Model matemàtic | C.2.1. Relacions quantitatives essencials en situacions senzilles: estratègies d'identificació i determinació de la classe o classes de funcions que poden modelitzar-les. |
| | | C.2.2. Equacions, inequacions i sistemes: modelització de situacions de les ciències socials i de la vida real. |
| | 3. Igualtat i desigualtat | C.3.1. Resolució d'equacions, inequacions i sistemes d'equacions i inequacions no lineals en diferents contextos. |
| | 4. Relacions i funcions | C.4.1. Representació gràfica de funcions utilitzant l'expressió més adequada. |
| | | C.4.2. Propietats de les diferents classes de funcions, incloent, polinòmica, exponencial, racional senzilla, irracional, logarítmica, periòdica i a trossos: comprensió i comparació. |
| C.4.3. Àlgebra simbòlica en la representació i explicació de relacions matemàtiques de les ciències socials. | | |
| 5. Pensament computacional | C.5.1. Formulació, resolució i anàlisi de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials utilitzant programes i eines adequades. | |

| | | |
|---|------------------------------------|--|
| | | C.5.2. Comparació d'algorismes alternatius per al mateix problema mitjançant el raonament lògic. |
| D. Sentit estocàstic | 1. Organització i anàlisi de dades | D.1.1. Organització de les dades procedents de variables bidimensionals: distribució conjunta i distribucions marginals i condicionades. Anàlisi de la dependència estadística. |
| | | D.1.2. Estudi de la relació entre dues variables mitjançant la regressió lineal o quadràtica: valoració gràfica de la pertinència de l'ajust. Diferència entre correlació i causalitat. |
| | | D.1.3. Coeficients de correlació lineal i de determinació: quantificació de la relació lineal, predicció i valoració de la seva fiabilitat en contextos de les ciències socials. |
| | | D.1.4. Calculadora, full de càlcul o programari específic en l'anàlisi de dades estadístiques. |
| | 2. Incertesa | D.2.1. Estimació de la probabilitat a partir del concepte de freqüència relativa. |
| | | D.2.2. Càlcul de probabilitats en experiments simples: la regla de Laplace en situacions d'equiprobabilitat i en combinació amb diferents tècniques de recompte. |
| | 3. Distribucions de probabilitat | D.3.1. Variables aleatòries discretes i contínues. Paràmetres de la distribució. |
| | | D.3.2. Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant les distribucions de probabilitat binomial i normal. Càlcul de probabilitats associades mitjançant eines tecnològiques. |
| | | D.3.3. Estimació de probabilitats mitjançant l'aproximació de la binomial per la normal. |
| | 4. Inferència | D.4.1. Disseny d'estudis estadístics relacionats amb les ciències socials utilitzant eines digitals. Tècniques de mostreig senzilles. |
| | | D.4.2. Anàlisi de mostres unidimensionals i bidimensionals amb eines tecnològiques amb la finalitat d'emetre judicis i prendre decisions: estimació puntual. |
| | E. Sentit socioafectiu | 1. Creences, actituds i emocions |
| E.1.2. Tractament de l'error, individual i col·lectiu com a element mobilitzador de sabers previs adquirits i generador d'oportunitats d'aprenentatge a l'aula de matemàtiques. | | |
| 2. Treball en equip i presa de decisions | | E.2.1. Reconeixement i acceptació de diversos plantejaments en la resolució de problemes i tasques matemàtiques, transformant els enfocaments de les i els altres en noves i millorades estratègies pròpies, mostrant empatia i respecte en el procés. |
| | | E.2.2. Tècniques i estratègies de treball en equip per a la resolució de problemes i tasques matemàtiques, en grups heterogenis. |
| 3. Inclusió, respecte i diversitat | | E.3.1. Destreses per desenvolupar una comunicació efectiva, l'escolta activa, la formulació de preguntes o sol·licitud i prestació d'ajuda quan sigui necessari. |
| | | E.3.2. Valoració de la contribució de les matemàtiques i el paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història en l'avanç de les ciències socials. |

| SABERS BÀSICS - MATEMÀTIQUES CS II | | |
|--|-----------------------------|---|
| A. Sentit numèric | 1. Sentit de les operacions | A.1.1. Addició i producte de matrius: interpretació, comprensió i aplicació adequada de les propietats. A.1.2. Estratègies per operar amb nombres reals i matrius: càlcul mental o escrit en els casos senzills i amb eines tecnològiques en els casos més complicats. |
| | 2. Relacions | A.2.1. Conjunts de matrius: estructura, comprensió i propietats. |
| B. Sentit de la mesura. | 1. Mesurament | B.1.1. Interpretació de la integral definida com l'àrea sota una corba. |
| | | B.1.2. Tècniques elementals per al càlcul de primitives. Aplicació al càlcul d'àrees. |
| | | B.1.3. La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris: interpretacions subjectives, clàssica i freqüentista. |
| | 2. Canvi | B.2.1. La derivada com a raó de canvi en resolució de problemes d'optimització en contextos diversos. B.2.2. Aplicació dels conceptes de límit i derivada a la representació i a l'estudi de situacions susceptibles de ser modelitzades mitjançant funcions. |
| C. Sentit espacial | 1. Patrons | C.1.1. Generalització de patrons en situacions diverses. |
| | 2. Model matemàtic | C.2.1. Relacions quantitatives en situacions complexes: estratègies d'identificació i determinació de la classe o classes de funcions que poden modelitzar-les. |
| | | C.2.2. Sistemes d'equacions: modelització de situacions en diversos contextos. |
| | | C.2.3. Tècniques i ús de matrius per a, almenys, modelitzar situacions en les quals apareguin sistemes d'equacions lineals o grafs. |
| | | C.2.4. Programació lineal: modelització de problemes reals i resolució mitjançant eines digitals. |
| | 3. Igualtat i desigualtat | C.3.1. Formes equivalents d'expressions algebraïques en la resolució de sistemes d'equacions i inequacions, mitjançant càlcul mental, algorismes de llapis i paper, i amb eines digitals. |
| | | C.3.2. Resolució de sistemes d'equacions i inequacions en diferents contextos. |
| | 4. Relacions i funcions | C.4.1. Representació, anàlisi i interpretació de funcions amb eines digitals. |
| | | C.4.2. Propietats de les diferents classes de funcions: comprensió i comparació. |
| | 5. Pensament computacional | C.5.1. Formulació, resolució i anàlisi de problemes de la vida quotidiana i de les ciències socials emprant les eines o els programes més adequats. |
| C.5.2. Anàlisi algorítmica de les propietats de les operacions amb matrius i la resolució de sistemes d'equacions lineals. | | |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| D. Sentit estocàstic | 1. Incertesa | D.1.1. Càlcul de probabilitats en experiments composts. Probabilitat condicionada i independència entre successos aleatoris. Diagrames d'arbre i taules de contingència. |
| | | D.1.2. Teoremes de la probabilitat total i de Bayes: resolució de problemes i interpretació del teorema de Bayes per actualitzar la probabilitat a partir de l'observació i l'experimentació i la presa de decisions en condicions d'incertesa. |
| | 2. Distribucions de probabilitat | D.2.1. Variables aleatòries discretes i contínues. Paràmetres de la distribució. Distribucions binomial i normal. |
| | | D.2.2. Modelització de fenòmens estocàstics mitjançant les distribucions de probabilitat binomial i normal. Càlcul de probabilitats associades mitjançant eines tecnològiques. |
| | 3. Inferència | D.3.1. Selecció de mostres representatives. Tècnics de mostreig. |
| | | D.3.2. Estimació de la mitjana, la proporció i la desviació típica. Aproximació de la distribució de la mitjana i de la proporció mostrals per la normal. |
| | | D.3.3. Interval de confiança basats en la distribució normal: construcció, anàlisi i presa de decisions en situacions contextualitzades. |
| D.3.4. Eines digitals en la realització d'estudis estadístics. | | |
| E. Sentit socioafectiu | 1. Creences, actituds i emocions | E.1.1. Destreses d'autogestió encaminades a reconèixer les emocions pròpies, afrontant eventuals situacions d'estrès i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques. |
| | | E.1.2. Tractament i anàlisi de l'error, individual i col·lectiu com a element mobilitzador de sabers previs adquirits i generador d'oportunitats d'aprenentatge a l'aula de matemàtiques. |
| | 2. Presa de decisions | E.2.1. Destreses per avaluar diferents opcions i prendre decisions en la resolució de problemes |
| | 3. Inclusió, respecte i diversitat | E.3.1. Destreses socials i de comunicació efectives per a l'èxit en l'aprenentatge de les matemàtiques. |
| | | E.3.2. Valoració de la contribució de les matemàtiques i el paper de les dones i dels homes matemàtics al llarg de la història l'avanç de les ciències socials. |

2.2.7. Proposta pedagògica d'Ampliació de Matemàtiques.

| | |
|-----------------------|---|
| ÀREA: MATEMÀTIQUES II | % |
|-----------------------|---|

| | | | |
|---|--|--|----|
| 1 | 1. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de la Ciència i la Tecnologia aplicant diferents estratègies i formes de raonament per obtenir possibles solucions. | 1.1. Manejar diferents estratègies i eines, incloses les digitals, que modelitzen i resolen problemes de la vida quotidiana i de la Ciència i la Tecnologia, seleccionant les més adequades segons la seva eficiència. | 5% |
| | | 1.2. Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques de problemes de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia, descrivint el procediment utilitzat. | 7% |
| 2 | 2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per contrastar la seva idoneïtat. | 2.1. Demostrar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema, utilitzant el raonament i l'argumentació. | 7% |
| | | 2.2. Seleccionar la solució més adequada d'un problema en funció del context (de sostenibilitat, de consum responsable, equitat...) usant el raonament i l'argumentació. | 7% |
| 3 | 3. Formular o investigar conjetures o problemes, utilitzant el raonament, l'argumentació, la creativitat i l'ús d'eines tecnològiques, per generar nou coneixement matemàtic. | 3.1. Adquirir nou coneixement matemàtic mitjançant la formulació, raonament i justificació de conjetures i problemes de manera autònoma. | 5% |
| | | 3.2. Integrar l'ús d'eines tecnològiques en la formulació o recerca de conjetures i problemes. | 5% |

| | | | |
|---|---|--|----|
| 4 | 4. Utilitzar el pensament computacional de manera eficaç, modificant, creant i generalitzant algorismes que resolen problemes mitjançant l'ús de les matemàtiques per modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana i de l'àmbit de la ciència i la tecnologia. | 4.1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions problematitzades de la vida quotidiana i de la ciència i la tecnologia utilitzant el pensament computacional, modificant, creant i generalitzant algorismes. | 7% |
| 5 | 5. Establir, investigar i utilitzar connexions entre les diferents idees matemàtiques establint vincles entre conceptes, procediments, arguments i models per donar significat i estructurar l'aprenentatge matemàtic. | 5.1. Demostrar una visió matemàtica integrada, investigant i connectant les diferents idees matemàtiques. | 7% |
| | | 5.2. Resoldre problemes en contextos matemàtics establint i aplicant connexions entre les diferents idees matemàtiques. | 7% |
| 6 | 6. Descobrir els vincles de les matemàtiques amb altres àrees de coneixement i aprofundir en les seves connexions, interrelacionant conceptes i procediments, per modelitzar, resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses. | 6.1. Resoldre problemes en situacions diverses utilitzant processos matemàtics, reflexionant, establint i aplicant connexions entre el món real, altres àrees de coneixement i les Matemàtiques. | 7% |
| | | 6.2. Analitzar l'aportació de les matemàtiques al progrés de la humanitat valorant la seva contribució en la proposta de solucions a situacions complexes i als reptes científics i tecnològics que es plantegen en la societat. | 2% |
| 7 | 7. Representar conceptes, procediments i informació matemàtics seleccionant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar raonaments matemàtics. | 7.1. Representar idees matemàtiques estructurant diferents raonaments matemàtics i seleccionant les tecnologies més adequades. | 7% |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | | 7.2. Seleccionar i utilitzar diverses formes de representació valorant la seva utilitat per compartir informació. | 7% |
| 8 | 8. Comunicar les idees matemàtiques, de manera individual i col·lectiva, emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats, per organitzar i consolidar el pensament matemàtic. | 8.1. Mostrar organització en comunicar les idees matemàtiques emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats. | 7% |
| | | 8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic en diferents contextos, comunicant la informació amb precisió i rigor. | 7% |
| 9 | 9. Utilitzar destreses personals i socials, identificant i gestionant les pròpies emocions respectant les dels altres i organitzant activament el treball en equips heterogenis, aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge i afrontant situacions d'incertesa, per perseverar en la consecució d'objectius en l'aprenentatge de les matemàtiques. | 9.1. Afrontar les situacions d'incertesa i prendre decisions avaluant distintes opcions, identificant i gestionant emocions i acceptant i aprenent de l'error com a part del procés d'aprenentatge de les matemàtiques. | 2% |
| | | 9.2. Mostrar una actitud positiva i perseverant, acceptant i aprenent de la crítica raonada en fer front a les diferents situacions d'aprenentatge de les matemàtiques. | 2% |
| | | 9.3. Treballar en tasques matemàtiques de manera activa en equips heterogenis, respectant les emocions i experiències dels altres, escoltant el seu raonament, aplicant les habilitats socials més propícies i fomentant el benestar de l'equip i les relacions saludables. | 2% |

2.2.8. Situacions d'aprenentatge d'Ampliació de Matemàtiques.

[Enllaç amb la carpeta de situacions d'aprenentatge d'Ampliació de Matemàtiques.](#)

| SABERS BÀSICS - AMPLIACIÓ MATEMÀTIQUES | | |
|--|---|---|
| A. Sentit numèric | A.1. Aproximacions | A.1.1. Polinomis de Taylor. Fórmules de Taylor i McLaurin |
| | | A.1.2. Aproximació de funcions. Residu o terme complementari: fórmules de Lagrange i Cauchy. |
| | | A.1.3. Sèries numèriques i aplicacions. Sumes parcials i sèries convergents. |
| | | A.1.4. Condició necessària i suficient per a l'existència de màxims i mínims relatius. Concavitat, convexitat i punts d'inflexió. |
| B. Sentit espacial | B.1. Formes geomètriques de dues i tres dimensions | B.1.1. Diferents tipus de coordenades, tant al pla com a l'espai. |
| | B.2. Visualització, raonament i modelització geomètrica | B.2.1. Corbes planes en coordenades paramètriques i en coordenades polars. |
| | | B.2.2. Identificació de corbes i superfícies a l'espai amb equacions expressades de diferents formes. |
| | | B.2.3. Representació mitjançant eines digitals. |
| C. Sentit de la mesura | C.1. Mesurament | C.1.1. Càlcul de primitives per a determinar longituds, àrees i volums, en recintes tancats i oberts. |
| | | C.1.2. La integral impròpia. |
| | | C.1.3. L'equació diferencial: solució general i solucions particulars. Equacions diferencials de variables separables. |
| D. Sentit algebraic | D.1. Àlgebra de conjunts | D.1.1. Conjunts. Operacions i símbols lògics |
| | | D.1.2. Correspondències i aplicacions entre conjunts. Relacions binàries: equivalència i ordre. |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| | | D.1.3. Lleis de composició interna i externa. |
| | D.2. Model matemàtic | D.2.1. Ús i aplicació del llenguatge matemàtic: teoremes, lemes, demostracions, corol·laris... |
| | | D.2.2. El mètode d'inducció. |
| | | D.2.3. Utilització de les diverses eines digitals per a expressar un text matemàtic. |
| D.3. Pensament computacional | D.3.1. Formulació, resolució i anàlisi de problemes de la vida quotidiana i de la Ciència i la Tecnologia amb les eines o els programes més adequats. | |
| E. Sentit estocàstic | E.1. Anàlisi dades | E.1.1. Inferència estadística. Mostra i població. Tipus de mostreigs. Distribució d'una proporció en el mostreig. Distribució de les mitjanes mostrals. Teorema central del límit. |
| | | E.1.2. Estimació per intervals de confiança. Nivell de confiança i de significació. |
| | | E.1.3. Decisió estadística. Contrasts d'hipòtesis bilaterals i unilaterals per a la mitjana i la proporció. Errors de tipus I i II. |
| | | E.1.4. Eines digitals en la realització d'estudis estadístics. |
| F. Sentit socioafectiu | F.1. Creences, actituds i emocions | F.1.1. Destreses d'autogestió encaminades a reconèixer les emocions pròpies, afrontant eventuais situacions d'estrès i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques. |
| | | F.1.2. Tractament i anàlisi de l'error, individual i col·lectiu com a element mobilitzador de sabers previs adquirits i generador d'oportunitats d'aprenentatge a l'aula de matemàtiques. |
| | F.2. Presa de decisions | F.2.1. Destreses per a avaluar diferents opcions i prendre decisions en la resolució de problemes |
| | F.3. Inclusió, respecte i diversitat | F.3.1. Destreses socials i de comunicació efectives per a l'èxit en l'aprenentatge de les matemàtiques. |
| | | F.3.2. Valoració de la contribució de les Matemàtiques i el paper de les dones i els homes matemàtics al llarg de la història en l'avanç de la Ciència i la Tecnologia. |

3. Recuperació de matèries pendents

El professor encarregat del seguiment de l'alumne amb matèries pendents serà el professor del curs actual. Si no en té, serà el cap de departament. A més, farà 2 tutories individuals amb l'alumne amb assignatures pendents per fer un seguiment de la pendent i ho ha d'indicar al Gestib en "valoració de l'alumne" visible a les famílies.

ALUMNES D' ESO

Els alumnes d'ESO (llevat dels alumnes del programa PDC) que tinguin suspeses les Matemàtiques del curs o cursos anteriors hauran d'aprovar l'assignatura de la manera següent:

Es penjarà a la pàgina web del centre <http://www.iesmarratxi.org> (apartat "Departaments", selecciona Departament: "**Matemàtiques**"), unes activitats de recuperació que els alumnes han de realitzar i han de lliurar al professor de Matemàtiques del curs actual abans de la data establerta.

A més, durant el mes de desembre i el mes de març el professor encarregat de l'alumne amb assignatures de Matemàtiques pendents realitzarà una valoració en el pla específic personalitzat pels alumnes amb matèries pendents per **indicar el seu progrés respecte a les activitats proposades**.

Després, durant el **mes de març**, el professor de Matemàtiques del curs actual de cada alumne, establirà quins dels alumnes que han entregat totes les fitxes han assolit els objectius mínims de l'assignatura pendent i es consideraran aprovats.

No obstant, els alumnes que no es considerin aprovats durant el mes de març hauran de fer una **prova escrita** per cada curs pendent en el **mes d'abril**. Els alumnes que l'aprovin tindran l'assignatura pendent aprovada.

Els alumnes de 3r de PDC seguiran les instruccions del professor d'àmbit i, durant el **mes de març**, el professor d'àmbit del curs actual de cada alumne, establirà quins dels alumnes han assolit els objectius mínims de l'assignatura pendent i es consideraran aprovats.

ALUMNES DE BATXILLER

Els alumnes de segon de batxiller que tenen pendent les Matemàtiques de primer de batxiller tindran penjades a la pàgina web del centre <http://www.iesmarratxi.org> (Apartat "Departaments", selecciona Departament: "**Matemàtiques**"), unes activitats que han de lliurar-les fetes al professor de Matemàtiques del curs actual dins del termini establert.

A més, durant el mes de desembre i el mes de març el professor encarregat de l'alumne amb assignatures de Matemàtiques pendents realitzarà una valoració en el pla específic personalitzat pels alumnes amb matèries pendents per **indicar el seu progrés respecte a les activitats proposades**.

Durant el final del **mes de gener** hauran de fer una **prova escrita**. Si la nota d'aquesta prova és igual o superior a 4, els alumnes que hagin obtingut una avaluació positiva a les activitats tindran un punt més de la nota d'aquesta prova. Els alumnes que obtinguin una puntuació igual o superior a 5 aprovaran l'assignatura.

En cas contrari, podran recuperar aquesta assignatura pendent a la **prova d'abril**. Si tampoc s'aconsegueix aprovar-la en la convocatòria de maig, tindran una altra possibilitat per recuperar-la a la **prova extraordinària de finals de juny**.

Es fixen les següents dates límits per lliurar les tasques de pendent:

ESO

1a entrega: 15 desembre

2a entrega: 15 març

Batxillerat

1a entrega: 20 novembre

2a entrega: 29 gener

Data examen d'abril: 15 abril 5a i 6a hora. Aula per concretar

4. Activitats complementàries i extraescolars

Les activitats proposades pel departament de Matemàtiques per al curs 2023-2024 són les següents:

- Proves Cangur 2024

Adreçat a alumnes de 3r i 4t d'ESO i de 1r i 2n de Batxillerat que voluntàriament vulguin participar. Està previst que sigui un dijous del mes de març.

- Proves Canguret 2024

Adreçat a alumnes de 1r i 2n d'ESO que voluntàriament vulguin participar. La prova escrita sol durar 1 hora i quart i s'organitzen activitats complementàries en el mateix centre. La durada de tot plegat és de 3 sessions. Se sol realitzar el divendres següent a les Proves Cangur.

- Festa de les Matemàtiques (any que pertoqui)

Els alumnes de 1r i 2n d'ESO tenen opció de participar en la Festa de les Matemàtiques, que es celebra un dissabte dins el segon o tercer trimestre.

- Concurs Vídeomat

Adreçat a alumnes de tots els nivells que voluntàriament vulguin participar. És un concurs d'edició de vídeos de continguts matemàtics. Es duu a terme entre el segon i tercer trimestre.

- Olimpíades matemàtiques

Adreçat a alumnes de 1r i 2n de Batxillerat que voluntàriament vulguin participar. Està previst que sigui la primera setmana després de les festes de Nadal.

Aprovació de les programacions didàctiques i anual.

Es fa constar que en data 23 d'octubre de 2023 s'han aprovat les presents programacions didàctiques en reunió del departament de Matemàtiques, amb l'assistència dels següents membres:

Carmen Amador Martínez

Rafael Amorós Mateo

Francesc Xavier Castellà Mayor

Pere Pau Company Gelabert

Antònia Frías Téllez

Elena Latorre Playan

Catalina Pol Quetglas

Sonia Ramírez Ramírez

MCarme Sampedro Barrios

Biel Simonet Pons

Marratxí, 23 d'octubre de 2023

El cap del Departament

Rafael Amorós Mateo