

MATEMÀTIQUES

1R I 2N ESO

INTRODUCCIÓ

Les matemàtiques constitueixen una forma de mirar i interpretar el món que ens rodeja, reflecteixen la capacitat creativa, expressen amb precisió conceptes i arguments, afavorixen la capacitat per a aprendre a aprendre i contenen elements de gran bellesa. La varietat de coneixements matemàtics i l'aplicabilitat en diferents contextos els conferixen un important caràcter instrumental per a ajudar les persones a prendre decisions, tant en la vida diària com en la futura vida professional, i també per a ajudar les distintes disciplines, especialment les científiques, tecnològiques i socials, a expressar amb rigor els seus coneixements i afavorir-ne l'adquisició d'uns altres de nous, actuant com a força conductora en el desenvolupament de la cultura i de les civilitzacions.

El sentit d'esta matèria en l'Educació Secundària Obligatòria continua sent en gran mesura experiencial, i va augmentant gradualment el nivell d'abstracció. El currículum bàsic s'ha formulat tenint en compte la proposta realitzada en Primària, el desenvolupament cognitiu i emocional en el qual es troba l'alumnat d'esta etapa, l'adquisició i el desenvolupament del pensament abstracte, l'interès per aprendre i relacionar-se amb els seus iguals i amb l'entorn, la possibilitat utilitzar noves tecnologies, i el pas per les opcions de matemàtiques aplicades o acadèmiques en el final de l'etapa. Per a desenvolupar esta matèria s'han agrupat els continguts en cinc blocs: processos, mètodes i actituds matemàtiques, nombres i àlgebra, geometria, funcions i estadística i probabilitat.

Al llarg de l'etapa, els continguts es detallen en cada bloc i en cada curs, de manera que s'amplia el tipus de continguts o els processos en què apareixen. Bona part d'estos es repeteixen en diversos cursos, atenent la necessitat d'aprofundir en el seu tractament, i també en la seua complexitat, per a consolidar-los. Per exemple, el coneixement numèric apareix en els quatre cursos, ja que suposa reconèixer diferents tipus de nombres, contextos d'ús, representacions, operacions i estratègies de càlculs, relacions entre estos, etc.

Cal ressaltar les diverses i intenses connexions que hi ha entre els continguts dels diferents blocs i la necessitat de tindre-ho en compte a l'hora de planificar les situacions o tasques d'aula en els diferents cursos i itineraris, per a donar-los més sentit que al tractar-los de manera aïllada. La proporcionalitat, la mesura, l'àlgebra o l'anàlisi, per exemple, s'aborden en diferents blocs. A més, en esta etapa s'ha de coordinar amb altres matèries el tractament d'alguns continguts, per exemple numèrics i algebriques, en la forma de treball i en el temps de presentació.

El bloc 1, Processos, mètodes i actituds en matemàtiques, és l'eix vertebrador de la resta dels blocs; forma part del quefer diari en l'aula per a treballar la resta dels continguts. Es presenten en este bloc els continguts relacionats amb la resolució de problemes, la realització de projectes d'investigació matemàtica, la modelització, les actituds cap a les matemàtiques, la planificació i gestió de projectes, la utilització dels mitjans i recursos tecnològics i els continguts transversals.

La resolució de problemes com a contingut i mètode és un objectiu prioritari. El procés incidix en l'habilitat de llegir atentament i reflexionar en textos continus i discontinus per a entendre diferents plantejaments, establir un pla de treball que es revisa mentre dura la resolució, modificar el pla si no dona resultat, comprovar la solució si s'ha trobat, comunicar els resultats o plantejar nous problemes, plantejar aplicacions del coneixement i les habilitats matemàtiques a diverses situacions de la vida real extrapolant els resultats obtinguts a situacions anàlogues. Estes estratègies de resolució de problemes constitueixen una de les línies principals de l'activitat matemàtica i han de ser font i suport principal de l'aprenentatge. Durant la resolució de problemes s'activa i reforça el control sobre el mateix procés d'aprenentatge. L'alumnat ha d'aprendre matemàtiques utilitzant-les en una gran varietat de contextos: en l'economia, la tecnologia, les ciències naturals i socials, la medicina, les comunicacions, els esports, situacions quotidianes, jocs, etc., per a adquirir progressivament coneixements més complexos a partir de les experiències i els coneixements previs, que ajuden a entendre el món canviant que ens rodeja i a prendre decisions tant en la vida diària com en la futura vida professional. De les tasques i activitats que es plantegen, de la motivació, de l'actitud positiva i dels materials que s'utilitzen dependrà, en gran part, l'èxit en l'aprenentatge. Al mateix temps s'ha

d'afavorir l'aprenentatge cooperatiu, el treball en equip, i s'ha de donar una consideració positiva als errors, com allò que és necessari tindre en compte per a poder continuar avançant en la consolidació de nous continguts.

L'ús de recursos didàctics i materials variats, com ara taulers, daus, fitxes, teodolits, calculadores científiques i gràfiques, programes de geometria dinàmica i altres, materials digitals didàctics i recursos en la xarxa, ofereixen l'oportunitat de dissenyar escenaris d'aprenentatge enriquits perquè els estudiants perceben les matemàtiques com una ciència experimental i un procés explorador significatiu dins de la seua formació. La tecnologia ofereix, a més, possibilitats d'adaptació de l'ensenyança a les necessitats especials de l'alumnat.

Els criteris d'avaluació, que són clau en el procés d'ensenyança, estan redactats amb el següent esquema, un verb (p.e. operar) que indica el que s'espera que l'estudiant siga capaç de realitzar, una paraula o paraules que indiquen sobre què o amb què actua l'estudiant (nombres naturals, enters, decimals, fraccionaris), i una paraula o paraules que indiquen la naturalesa de l'execució requerida (per a avaluar resultats i extraure conclusions en situacions comercials, socials, científiques i altres) com a evidència que l'aprenentatge s'ha aconseguit. Els criteris d'avaluació, expressats d'esta manera, ens permetran realitzar una avaluació per criteris de les matemàtiques, assegurant que treballem els continguts.

En el marc de les competències clau, les matemàtiques contribueixen a la competència en comunicació lingüística a l'ampliar substancialment el vocabulari de l'alumnat, incorporant l'específic de les matemàtiques, que utilitzen totes les ciències, a més d'utilitzar contínuament la comunicació tant oral com escrita en la formulació i expressió de les idees. Les oportunitats per a comunicar idees matemàtiques i el procés d'escoltar, exposar, dialogar i redactar afavorixen l'expressió i comprensió dels missatges orals i escrits en situacions diverses. És en la resolució de problemes on adquirix especial importància l'expressió tant oral com escrita dels processos realitzats i dels raonaments seguits.

L'èmfasi en la funcionalitat dels aprenentatges, la seua utilitat per a comprendre el món que ens rodeja o la mateixa selecció d'estratègies per a la resolució d'un problema determinen la possibilitat real d'aplicar les matemàtiques a diferents camps de coneixement o a distintes situacions de la vida quotidiana, per a contribuir amb major pes a l'adquisició de la competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia. La competència matemàtica, reconeguda com a clau per la Unió Europea, es desenrotlla especialment gràcies a la contribució de la matèria de Matemàtiques. L'activació de la competència matemàtica suposa que l'alumne és capaç d'establir una relació profunda entre el coneixement conceptual i el coneixement procedimental, implicats en la resolució d'una tasca matemàtica o científica determinada. Les matemàtiques contribueixen de manera especial al desenrotllament del pensament i raonament, en particular, el pensament logicodeductiu.

La incorporació de ferramentes tecnològiques com a recurs didàctic per a l'aprenentatge i per a la resolució de problemes, i la realització d'investigacions, contribueix en gran manera a millorar la competència digital. Les matemàtiques contribueixen en gran manera a saber analitzar i interpretar dades (la informació que s'obté), confrontar i avaluar els continguts dels mitjans de comunicació en funció de la seua validesa, fiabilitat i adequació entre les fonts, tant en línia com fora de línia, i a utilitzar-los en la resolució de problemes.

La matèria desenrotlla les tècniques heurístiques que constitueixen models generals de tractament de la informació i de raonament, i consoliden l'adquisició de destreses involucrades en la competència d'aprendre a aprendre com ara l'autonomia, la perseverança, la sistematització, la reflexió crítica i l'habilitat per a comunicar amb eficàcia els resultats del propi treball. La verbalització del procés seguit en l'aprenentatge ajuda a la reflexió sobre què s'ha après, què falta per aprendre, com i per a què.

La contribució de les matemàtiques a les competències socials i cíviques es realitza a través de tots els continguts i la metodologia de treball. El bloc de tractament de la informació facilita a l'alumnat l'anàlisi matemàtica de les dades necessàries per a la presa de decisions quant a la seua participació social com a ciutadans i consumidors responsables d'enquestes, sondejos, escritinis, reportatges, gràfiques, etc. El treball cooperatiu en matemàtiques adquirix una dimensió singular si s'aprén a acceptar altres punts de vista diferents del propi, en particular a l'hora d'utilitzar estratègies personals de resolució de problemes, comparant els possibles resultats i triant com a solució aquella que més s'adeqüe als valors del sistema democràtic i al benestar de la societat, d'acord amb els drets i deures dels ciutadans.

En la metodologia de la matèria estan implícites les estratègies que contribueixen al sentit d'iniciativa i esperit emprenedor de l'alumnat (activitat creadora, labor investigadora, partir dels coneixements que es té sobre un tema determinat, etc.), que fan que se senta capaç d'aprendre, augmentant la seua autonomia, responsabilitat i

compromís personal. L'estructura mateixa de la matèria afavorix el desenrotllament d'estructures mentals que ajuden a organitzar el coneixement, recolzada en tècniques d'estudi, d'observació i de registre sistemàtic d'informació, plantejant-se preguntes i manejant diverses estratègies per a la presa de decisions racionals i crítiques, i així aconseguir metes a curt i llarg termini, amb perseverança i valoració de l'esforç realitzat.

Les matemàtiques contribueixen a la consciència i l'expressió cultural perquè el mateix coneixement matemàtic és expressió universal de la cultura. En tota consciència i expressió cultural hi ha un plantejament que inclou multitud d'aspectes matemàtics, des de la mesura fins a la geometria, passant per la resolució de problemes, que permet a l'alumnat apreciar la importància de l'expressió creativa d'idees, experiències i emocions a través de distints mitjans, incloent-hi la música, les arts escèniques, la literatura i les arts plàstiques. En particular, la geometria és part integral de l'expressió artística de la humanitat i ofereix mitjans per a descriure i comprendre el món que ens rodeja, i apreciar la bellesa de les estructures realitzades.

Continguts i criteris d'avaluació de l'assignatura Matemàtiques

Curs 1r ESO

Bloc 1: Processos, mètodes i actituds en matemàtiques. Curs 1r ESO		
Continguts	Criteris d'avaluació	CC
Estratègies de comprensió oral: Activació de coneixements previs. Manteniment de l'atenció. Selecció de la informació. Memorització. Retenció de la informació. Tipus de text Estratègies de resolució de problemes: Organització de la informació. Realització d'esquemes, dibuixos, taules, gràfics, etc. Selecció d'una notació adequada. Busca de semblances amb altres problemes ja resolts. Resolució de problemes més simples. Experimentació i obtenció de pautes. Assaig-error. L'error com a forma d'aprenentatge. Descomposició del problema en problemes més senzills. Comprovació del resultat. Planificació de textos orals. Prosòdia. Ús intencional de l'entonació i les pauses. Normes gramaticals. Propietats textuales de la situació comunicativa: adequació, coherència i	BL1.1. Interpretar textos orals amb contingut matemàtic del nivell educatiu, procedents de fonts diverses, utilitzant les estratègies de comprensió oral, per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut, l'ampliació dels seus coneixements i la realització de tasques d'aprenentatge. BL1.2. Aplicar diferents estratègies, individualment o en grup, per a la realització de tasques, resolució de problemes o investigacions matemàtiques en distints contextos (numèrics, gràfics, geomètrics, estadístics o probabilístics), comprovant i interpretant les solucions trobades, per a construir nous coneixements. BL1.3. Expressar oralment textos prèviament planificats de contingut matemàtic, de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional, amb una pronunciació clara, aplicant les normes de la prosòdia i la correcció gramatical del nivell educatiu i ajustats a les propietats textuales de cada tipus i situació comunicativa, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori. BL1.4. Participar en intercanvis comunicatius de l'àmbit personal, acadèmic (resolució de problemes en grup), social o professional aplicant les estratègies lingüístiques i no lingüístiques del nivell educatiu pròpies de la	CCLI CAA CMCT CMCT CAA CCLI CMCT CAA CMCT CCLI CAA

<p>cohesió.</p> <p>Respecte en l'ús del llenguatge. Precisió en l'expressió d'idees matemàtiques. Situacions d'interacció comunicativa (conversacions, entrevistes, col·loquis, debats, etc.).</p> <p>Estratègies lingüístiques i no lingüístiques: inici, manteniment i conclusió; cooperació, normes de cortesia, fórmules de tractament, etc.</p> <p>Vocabulari propi de nombres, àlgebra, geometria, funcions, probabilitat i estadística.</p> <p>Estratègies de comprensió d'enunciat:</p> <p>Lectura comprensiva.</p> <p>Expressió de l'enunciat amb vocabulari propi.</p> <p>Identificació de dades i unitats.</p> <p>Identificació de la qüestió principal.</p> <p>Identificació de les paraules clau de l'enunciat.</p> <p>Estimació d'una possible resposta prèvia a la resolució.</p> <p>Estratègies d'expressió escrita: planificació, escriptura, revisió i reescriptura.</p> <p>Formats de presentació.</p> <p>Aplicació de les normes ortogràfiques i gramaticals (signes de puntuació, concordança entre els elements de l'oració, ús de connectors oracionals, etc.) i les pròpies del llenguatge matemàtic.</p> <p>Estratègies de busca i selecció de la informació.</p> <p>Procediments de síntesi de la informació.</p> <p>Procediments de presentació de continguts.</p> <p>Procediments de cita i paràfrasi. Bibliografia i bibliografia web.</p> <p>Iniciativa i innovació.</p> <p>Autoconeixement. Valoració de fortaleces i debilitats.</p> <p>Autoregulació d'emocions, control de l'ansietat i incertesa i capacitat d'automotivació. Resiliència, superar obstacles i fracassos. Perseverança, flexibilitat.</p> <p>Pensament alternatiu.</p> <p>Sentit crític.</p> <p>Pensament mitjans-fi.</p> <p>Estratègies de planificació, organització i gestió.</p> <p>Selecció de la informació tècnica i recursos materials.</p> <p>Estratègies de supervisió i resolució de problemes.</p> <p>Avaluació de processos i resultats.</p>	<p>interacció oral, utilitzant un llenguatge no discriminatori.</p> <p>BL1.5. Reconèixer la terminologia conceptual de les matemàtiques adequades al nivell educatiu i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional.</p> <p>BL1.6. Llegir textos continus i discontinus, enunciats de problemes (numèrics, gràfics, geomètrics, de mesura i probabilístics) i xicotetes investigacions matemàtiques, en formats diversos i presentats en suport paper i digital, utilitzant les estratègies de comprensió lectora del nivell educatiu per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut, l'ampliació dels seus coneixements i la realització de tasques d'aprenentatge.</p> <p>BL1.7. Escriure textos (continus o discontinus, procés de resolució de problemes, informes relatius a investigacions matemàtiques, materials didàctics per a ús propi o d'altres i comentari de textos amb contingut matemàtic) de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals, aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical del nivell educatiu i ajustats a les propietats textuais de cada tipus i situació comunicativa, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori.</p> <p>BL1.8. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts de forma contrastada i organitzar la informació obtinguda per mitjà de diversos procediments de síntesi o presentació dels continguts; per a ampliar coneixements i elaborar textos de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional i del nivell educatiu, citant-ne adequadament la procedència.</p> <p>BL1.9 Realitzar de forma eficaç tasques o projectes, tindre iniciativa per a emprendre i proposar accions sent conscient de les seues fortaleces i debilitats, mostrar curiositat i interès durant el seu desenrotllament i actuar amb flexibilitat buscant solucions alternatives.</p> <p>BL1.10. Planificar tasques o projectes, individuals o col·lectius, fent una</p>	<p>CMCT CCLI</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE</p>
--	--	---

<p>Valoració de l'error com a oportunitat. Habilitats de comunicació. Entorns laborals, professions i estudis vinculats amb els coneixements de l'àrea. Autoconeixement de fortaleces i debilitats. Responsabilitat i eficàcia en la resolució de tasques. Assumpció de distints rols en equips de treball. Pensament de perspectiva. Solidaritat, tolerància, respecte i amabilitat. Tècniques d'escolta activa. Diàleg igualitari. Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatges cooperatiu. Ferramentes digitals de busca i visualització. Busca en pàgines web especialitzades en continguts matemàtics, diccionaris i enciclopèdies en línia, bases de dades especialitzades, etc. Emmagatzematge de la informació digital. Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la busca i contrast d'informació. Ús de les ferramentes més comunes de les TIC per a col·laborar i comunicar-se amb la resta del grup amb la finalitat de planificar el treball, aportar idees constructives pròpies, comprendre les idees alienes; compartir informació i recursos, i construir un producte o meta col·lectiu. Correu electrònic. Mòduls cooperatius en entorns personals d'aprenentatge, com ara blogs, fòrums, wikis, etc. Hàbits i conductes en la comunicació i en la protecció d'un mateix i d'altres de les males pràctiques com el ciberassetjament. Anàlisi del públic destinatari i adaptació de la comunicació en funció d'este. Realització, formatat senzill i impressió de documents de text. Disseny de presentacions multimèdia. Edició d'equacions. Representació gràfica.</p>	<p>previsió de recursos i temps ajustada als objectius proposats, adaptar-lo a canvis i imprevistos transformant les dificultats en possibilitats, avaluar amb ajuda de guies el procés i el producte final i comunicar de forma personal els resultats obtinguts.</p> <p>BL1.11. Reconèixer els estudis i professions vinculats amb els coneixements del nivell educatiu i identificar els coneixements, habilitats i competències que demanen per a relacionar-les amb les seues fortaleces i preferències.</p> <p>BL1.12. Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat, recolzar companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies.</p> <p>BL1.13. Buscar i seleccionar informació, de manera contrastada, en mitjans digitals (pàgines web especialitzades, diccionaris i enciclopèdies en línia, etc.), i registrar-la en paper de forma cuidadosa o emmagatzemar-la digitalment.</p> <p>BL1.14. Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva compartint informació i continguts digitals i utilitzant ferramentes de comunicació TIC i entorns virtuals d'aprenentatge, aplicar bones formes de conducta en la comunicació i previndre, denunciar i protegir altres de les males pràctiques com el ciberassetjament.</p> <p>BL1.15. Crear i editar continguts digitals, com ara documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per a elaborar informes relatius a investigacions matemàtiques i materials didàctics per a ús propi o d'altres.</p>	<p>CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CD</p> <p>CD CSC</p> <p>CMCT CD</p>
--	--	--

<p>Divisibilitat dels nombres naturals. Criteris de divisibilitat. Nombres primers i compostos. Descomposició d'un nombre en factors primers. Múltiples i divisors comuns a diversos nombres. Màxim comú divisor i mínim comú múltiple de dos o més nombres naturals de dos xifres. Nombres negatius. Significat i utilització. Nombres enters. Representació, ordenació en la recta numèrica. Fraccions equivalents. Comparació de fraccions i ordenació Nombres decimals. Representació i ordenació. Operacions amb nombres enters. Operacions amb fraccions. Operacions amb decimals. Elaboració i utilització d'estratègies per al càlcul mental, per al càlcul aproximat i per al càlcul amb calculadora o altres mitjans tecnològics. Potències de nombres enters amb exponent natural. Quadrats perfectes. Arrels quadrades. Estimació i obtenció d'arrels aproximades. Jerarquia de les operacions. Resolució de problemes amb nombres naturals, enters, fraccionaris i decimals. Iniciació al llenguatge algebraic. Traducció d'expressions molt senzilles del llenguatge quotidià a l'algebraic i viceversa. Operacions amb expressions algebraiques o simbòliques molt senzilles. Equacions. Resolució d'equacions senzilles.</p>	<p>BL2.1. Interpretar els nombres naturals, enters, fraccionaris, decimals i percentatges senzills, i les seues propietats (orde, recta real, divisibilitat, etc.) i utilitzar-los en situacions comercials, socials i científiques, de mesura, expressió, comparació i descripció de conceptes numèrics.</p> <p>BL2.2. Operar amb els nombres naturals, enters, decimals, fraccionaris i percentatges amb estratègies de càlcul (mental, estimació, ús de calculadores, aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils, etc.) i procediments (algoritmes convencionals o altres) més adequats segons la naturalesa del càlcul per a avaluar resultats i extraure conclusions en situacions comercials, socials, científiques i altres.</p> <p>BL2.3. Expressar en llenguatge algebraic relacions, a través de fórmules senzilles, en situacions comercials, socials, científiques, geomètriques, etc.</p> <p>BL2.4. Manipular el llenguatge algebraic en la suma i resta d'expressions simbòliques i resolució d'equacions senzilles, per a resoldre situacions comercials, socials, científiques que requereixen generalització.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>
---	--	---

Bloc 3: Geometria. Curs 1r ESO		
<p>Elements bàsics de la geometria del pla. Relacions i propietats de figures en el pla: Paral·lelisme i perpendicularitat. Angles i les seues relacions. Construccions geomètriques senzilles: mediatriu, bisectriu. Propietats. Figures planes elementals: triangle, quadrat, figures poligonals.</p>	<p>BL3.1. Analitzar les característiques i propietats de les figures planes (costats, vèrtexs, angles, simetries, etc.) utilitzant distints materials (varetes, trames, geoplans, regla, compàs, etc.) i ferramentes adequades (calculadores gràfiques, aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils com ara programes de geometria dinàmica), per a classificar-les i descriure situacions</p>	<p>CMCT CD CEC</p>

<p>Classificació de triangles i quadrilàters. Propietats i relacions. Mesura i càlcul d'angles de figures planes. Càlcul d'àrees i perímetres de figures planes. Càlcul d'àrees per descomposició en figures simples. Circumferència, cercle, arcs i sectors circulars. Resolució de problemes geomètrics senzills. Interés per les diferents produccions culturals i artístiques on apareguen els elements estudiats (pel·lícules, curts, vídeos artístics, animació, documentals, publicitat). Interés i gaudi de les possibilitats que ens ofereixen els diferents entorns artístics: museus, exposicions, galeries d'art, auditoris, teatres, pàgines web i blogs de museus, exposicions artístiques, galeries d'art. Respecte i valoració de les distintes manifestacions artístiques. Expressió crítica dels seus coneixements, idees, opinions i preferències respecte a les manifestacions artístiques.</p>	<p>geomètriques de les matemàtiques i d'altres àrees (recorreguts urbans, estudi de plans i mapes adequats al seu nivell, arquitectura, manifestacions artístiques, percepció espacial, etc.) reconeixent la seua bellesa.</p> <p>BL3.2. Mesurar i calcular angles, longituds i superfícies en el pla, utilitzant les unitats, els instruments de mesura, les ferramentes (calculadores gràfiques, aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils com ara programes de geometria dinàmiques), estratègies i fórmules més adequades, per a prendre decisions en situacions geomètriques de les matemàtiques i d'altres àrees (recorreguts urbans, estudi de plans i mapes adequats al seu nivell, arquitectura, manifestacions artístiques, percepció espacial, etc.)</p> <p>BL3.3. Descriure els elements geomètrics propis del nivell que apareixen en les manifestacions artístiques més significatives de la pintura, escultura i mitjans audiovisuals i justificar el seu valor com a part del patrimoni artístic i cultural, argumentant de forma crítica les seues idees, opinions i preferències a través del diàleg i la reflexió.</p>	<p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>
--	--	---

Bloc 4: Funcions. Curs 1r ESO		
<p>Representació i identificació de punts en un sistema d'eixos coordenats. Concepte de funció. Variable dependent i independent. Formes de presentació (llenguatge verbal, taula, gràfica, fórmula). Creixement i decreixement d'una funció. Resolució de problemes senzills per mitjà de l'estudi de funcions.</p>	<p>BL4.1. Interpretar relacions numèriques senzilles expressades en llenguatge verbal, taula o gràfica, identificant els elements i propietats (magnituds, unitats, etc.) en contextos personals, socials, professionals o científics.</p>	<p>CMCT CSC</p>

Bloc 5: Estadística i probabilitat. Curs 1r ESO		
<p>Població i individu. Mostra. Variable estadística: qualitativa i quantitativa. Taules d'organització de dades. Freqüència: absoluta i relativa. Diagrames de barres i de sectors.</p>	<p>BL5.1. Analitzar dades estadístiques de fenòmens socials, econòmics o relacionats amb la naturalesa (notícies esportives, econòmiques o científiques, mesuraments personals realitzats en l'aula, disseny d'experiments, etc.) organitzant-los de manera apropiada (amb taules, gràfiques o diagrames), utilitzant les ferramentes adequades (calculadora,</p>	<p>CMCT CAA CSC</p>

<p>Polígons de freqüència. Resolució de problemes senzills en què intervinguen dades estadístiques. Fenomen aleatori. Disseny d'experiències senzilles. Freqüència relativa i probabilitat. Regla de Laplace. Resolució de problemes senzills per mitjà del càlcul de probabilitats.</p>	<p>aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils com a fulls de càlcul), per a extraure conclusions i formular preguntes rellevants a partir dels resultats obtinguts.</p> <p>BL5.2. Analitzar el comportament de fenòmens aleatoris relacionats amb l'entorn pròxim per mitjà de la realització o simulació d'experiments senzills amb ajuda de materials variats (daus, monedes, ruletes, etc.), i representar-los adequadament per mitjà de taules, recomptes o diagrames per a assignar probabilitats per mitjà de les freqüències relatives i la regla de Laplace.</p>	<p>CMCT CAA</p>
--	--	---------------------

Curs 2n ESO

Bloc 1: Processos, mètodes i actituds en matemàtiques. Curs 2n ESO

Continguts	Criteris d'avaluació	CC
<p>Estratègies de comprensió oral: Activació de coneixements previs. Manteniment de l'atenció. Selecció de la informació. Memorització. Retenció de la informació. Tipus de text. Estratègies de resolució de problemes: Organització de la informació. Realització d'esquemes, dibuixos, taules, gràfics, etc. Selecció d'una notació adequada. Busca de semblances amb altres problemes ja resolts. Resolució de problemes més simples. Experimentació i obtenció de pautes. Assaig-error. L'error com a forma d'aprenentatge. Descomposició del problema en problemes més senzills. Comprovació del resultat. Planificació de textos orals. Prosòdia. Ús intencional de l'entonació i les pauses. Normes gramaticals Propietats textuales de la situació comunicativa: adequació, coherència i</p>	<p>BL1.1. Interpretar textos orals amb contingut matemàtic del nivell educatiu procedents de fonts diverses utilitzant les estratègies de comprensió oral per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut, l'ampliació dels seus coneixements i la realització de tasques d'aprenentatge.</p> <p>BL1.2. Aplicar diferents estratègies, individualment o en grup, per a la realització de tasques, resolució de problemes o investigacions matemàtiques en distints contextos (numèrics, gràfics, geomètrics, estadístics o probabilístics), comprovant i interpretant les solucions trobades per a construir nous coneixements.</p> <p>BL1.3. Expressar oralment textos prèviament planificats de contingut matemàtic, de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional, amb una pronunciació clara, aplicant les normes de la prosòdia i la correcció gramatical del nivell educatiu i ajustats a les propietats textuales de cada tipus i situació comunicativa, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori.</p> <p>BL1.4. Participar en intercanvis comunicatius de l'àmbit personal, acadèmic (resolució de problemes en grup), social o professional aplicant les estratègies lingüístiques i no lingüístiques del nivell educatiu pròpies de la</p>	<p>CCLI CAA CMCT</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CCLI CMCT CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p>

<p>cohesió. Respecte en l'ús del llenguatge. Precisió en l'expressió d'idees matemàtiques. Situacions d'interacció comunicativa (conversacions, entrevistes, col·loquis, debats, etc.). Estratègies lingüístiques i no lingüístiques: inici, manteniment i conclusió; cooperació, normes de cortesia, fórmules de tractament, etc. Vocabulari propi de nombres, àlgebra, geometria, funcions, probabilitat i estadística. Estratègies de comprensió d'enunciat: Lectura comprensiva. Expressió de l'enunciat amb vocabulari propi. Identificació de dades i unitats. Identificació de la qüestió principal. Identificació de les paraules clau de l'enunciat. Estimació d'una possible resposta prèvia a la resolució. Estratègies d'expressió escrita: planificació, escriptura, revisió i reescriptura. Formats de presentació. Aplicació de les normes ortogràfiques i gramaticals (signes de puntuació, concordança entre els elements de l'oració, ús de connectors oracionals, etc.) i les pròpies del llenguatge matemàtic. Estratègies de busca i selecció de la informació. Procediments de síntesi de la informació. Procediments de presentació de continguts Procediments de cita i paràfrasi. Bibliografia i bibliografia web.</p> <p>Iniciativa i innovació Autoconeixement. Valoració de fortaleces i debilitats Autoregulació d'emocions, control de l'ansietat i incertesa i capacitat d'automotivació. Resiliència, superar obstacles i fracassos. Perseverança, flexibilitat. Pensament alternatiu. Sentit crític.</p> <p>Pensament mitjans-fi Estratègies de planificació, organització i gestió.</p>	<p>interacció oral, utilitzant un llenguatge no discriminatori.</p> <p>BL1.5. Reconèixer la terminologia conceptual de les matemàtiques adequades al nivell educatiu i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional.</p> <p>BL1.6. Llegir textos continus o discontinus, enunciats de problemes (numèrics, gràfics, geomètrics, de mesura i probabilístics) i xicotetes investigacions matemàtiques, en formats diversos i presentats en suport paper i digital, utilitzant les estratègies de comprensió lectora del nivell educatiu per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut, l'ampliació dels seus coneixements i la realització de tasques d'aprenentatge.</p> <p>BL1.7. Escriure textos (continus o discontinus, procés de resolució de problemes, informes relatius a investigacions matemàtiques, materials didàctics per a ús propi o d'altres i comentari de textos amb contingut matemàtic) de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals, aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical del nivell educatiu i ajustats a les propietats textuais de cada tipus i situació comunicativa, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori.</p> <p>BL1.8. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts de forma contrastada i organitzar la informació obtinguda per mitjà de diversos procediments de síntesi o presentació dels continguts; per a ampliar els seus coneixements i elaborar textos de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional i del nivell educatiu, citant adequadament la seua procedència.</p> <p>BL1.9 Realitzar de forma eficaç tasques o projectes, tindre iniciativa per a emprendre i proposar accions sent conscient de les seues fortaleces i debilitats, mostrar curiositat i interès durant el seu desenrotllament i actuar amb flexibilitat buscant solucions alternatives.</p> <p>BL1.10. Planificar tasques o projectes, individuals o col·lectius, fent una</p>	<p>CMCT CCLI</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE</p>
---	---	---

<p>selecció de la informació tècnica i recursos materials. Estratègies de supervisió i resolució de problemes. Avaluació de processos i resultats. Valoració de l'error com a oportunitat. Habilitats de comunicació.</p> <p>Entorns laborals, professions i estudis vinculats amb els coneixements de l'àrea. Autoconeixement de fortaleces i debilitats.</p> <p>Responsabilitat i eficàcia en la resolució de tasques. Assumpció de diferents rols en equips de treball. Pensament de perspectiva. Solidaritat, tolerància, respecte i amabilitat. Tècniques d'escolta activa. Diàleg igualitari. Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.</p> <p>Ferramentes digitals de busca i visualització. Busca en pàgines web especialitzades en continguts matemàtics, diccionaris i enciclopèdies en línia, bases de dades especialitzades, etc. Emmagatzematge de la informació digital. Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la busca i contrast d'informació.</p> <p>Ús de les ferramentes més comunes de les TIC per a col·laborar i comunicar-se amb la resta del grup amb la finalitat de planificar el treball, aportar idees constructives pròpies, comprendre les idees alienes; compartir informació i recursos, i construir un producte o meta col·lectiu. Correu electrònic. Mòduls cooperatius en entorns personals d'aprenentatge com ara blogs, fòrums, wikis, etc. Hàbits i conductes en la comunicació i en la protecció de l'individu i d'altres de les males pràctiques com el ciberassetjament. Anàlisi del públic destinatari i adaptació de la comunicació en funció d'este. Realització, formatatge senzill i impressió de documents de text.</p>	<p>previsió de recursos i temps ajustada als objectius proposats, adaptar-lo a canvis i imprevistos transformant les dificultats en possibilitats, avaluar amb ajuda de guies el procés i el producte final i comunicar de forma personal els resultats obtinguts.</p> <p>BL1.11. Reconèixer els estudis i professions vinculats amb els coneixements del nivell educatiu i identificar els coneixements, les habilitats i les competències que demanen per a relacionar-les amb les seues fortaleces i preferències.</p> <p>BL1.12. Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat, recolzar companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies.</p> <p>BL1.13. Buscar i seleccionar informació, de manera contrastada, en mitjans digitals, com ara pàgines web especialitzades, diccionaris i enciclopèdies en línia, etc., i registrar-la en paper de forma cuidadosa o emmagatzemar-la digitalment.</p> <p>BL1.14. Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva compartint informació i continguts digitals i utilitzant ferramentes de comunicació TIC i entorns virtuals d'aprenentatge, aplicar bones formes de conducta en la comunicació i previndre, denunciar i protegir altres de les males pràctiques com el ciberassetjament.</p> <p>BL1.15. Crear i editar continguts digitals com ara documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per a elaborar informes relatius a investigacions matemàtiques i materials didàctics per a ús propi o d'altres, coneixent com aplicar els diferents tipus de llicències.</p>	<p>CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CD</p> <p>CD CSC</p> <p>CMCT CD</p>
---	--	--

<p>Disseny de presentacions multimèdia. Drets d'autor i llicències de publicació.</p> <p>Edició d'equacions.</p> <p>Representació gràfica.</p>		
--	--	--

Bloc 2: Nombres i àlgebra. Curs 2n ESO		
<p>Relació entre fraccions i decimals. Conversió</p> <p>Potències de base 10. Aplicació per a representar nombres grans.</p> <p>Raó i proporció.</p> <p>Magnituds directament i inversament proporcionals. Constant de proporcionalitat.</p> <p>Significats i propietats dels nombres en contextos diferents al del càlcul: nombres triangulars, quadrats, pentagonals, etc.</p> <p>Jerarquia de les operacions.</p> <p>Elaboració i utilització d'estratègies per al càlcul mental, per al càlcul aproximat i per al càlcul amb calculadora o altres mitjans tecnològics.</p> <p>Potències de nombres enters amb exponent natural.</p> <p>Estimació i obtenció d'arrels aproximades.</p> <p>Càlculs amb percentatges (mental, manual, calculadora). Augments i disminucions percentuals.</p> <p>Resolució de problemes amb nombres enters, fraccionaris, decimals i percentatges.</p> <p>Traducció d'expressions del llenguatge quotidià, que representen situacions reals, a l'àlgebraic i viceversa.</p> <p>Valor numèric d'una expressió algebraica.</p> <p>Transformació i equivalències. Identitats.</p> <p>Operacions amb polinomis en casos senzills (monomis i binomis)</p> <p>Resolució d'equacions de primer grau amb una incògnita i de segon grau amb una incògnita.</p> <p>Equacions sense solució.</p> <p>Sistemes de dos equacions lineals amb dos incògnites.</p> <p>Resolució de problemes que requerisquen equacions i sistemes.</p>	<p>BL2.1. Interpretar els nombres naturals, enters, fraccionaris, decimals i percentatges, i les seues propietats (classificació, proporcionalitat) i utilitzar-los en situacions comercials, socials i científiques, de mesura, expressió, comparació i descripció de conceptes numèrics.</p> <p>BL2.2. Operar amb els nombres naturals, enters, decimals, fraccionaris i percentatges amb estratègies de càlcul (mental, estimació, ús de calculadores, aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils, etc.) i procediments (algoritmes convencionals o altres) més adequats segons la naturalesa del càlcul per a avaluar resultats i extraure conclusions en situacions comercials, socials, científiques i altres.</p> <p>BL2.3. Expressar en llenguatge algebraic regles que descriuen processos, patrons numèrics, proporcionalitat i relacions funcionals a través de fórmules i equacions, en situacions comercials, socials, científiques, geomètriques, etc.</p> <p>BL2.4. Manipular el llenguatge algebraic en la suma, resta i multiplicació de monomis i binomis, resolució d'equacions i sistemes d'equacions amb els procediments (algoritmes numèrics, gràfics, algebraics o altres) més adequats, per a resoldre situacions comercials, socials o científiques que requerisquen generalització.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

Bloc 3: Geometria. Curs 2n ESO

<p>Relació entre el pla i l'espai. Elements bàsics de la geometria del pla. Relacions i propietats de figures en el pla: paral·lelisme i perpendicularitat. Angles i les seues relacions. Construccions geomètriques senzilles: mediatriu, bisectriu. Propietats. Figures planes elementals: triangle, quadrat, figures poligonals. Classificació de triangles i quadrilàters. Propietats i relacions. Mesura i càlcul d'angles de figures planes. Càlcul d'àrees i perímetres de figures planes. Càlcul d'àrees per descomposició en figures simples. Circumferència, cercle, arcs i sectors circulars. Triangles rectangles. El teorema de Pitàgores. Justificació geomètrica i aplicacions. Semblança: figures semblants. Criteris de semblança. Raó de semblança i escala. Raó entre longituds, àrees i volums de cossos semblants. Poliedres i cossos de revolució. Elements característics, classificació. Àrees i volums. Propietats, regularitats i relacions dels poliedres. Resolució de problemes geomètrics senzills. Interés per les diferents produccions culturals i artístiques on apareguen els elements estudiats (pel·lícules, curts, vídeos artístics, animació, documentals, publicitat). Interés i gaudi de les possibilitats que ens ofereixen els diferents entorns artístics: museus, exposicions, galeries d'art, auditoris, teatres, pàgines web i blogs de museus, exposicions artístiques, galeries d'art. Respecte i valoració de les distintes manifestacions artístiques. Expressió crítica dels seus coneixements, idees, opinions i preferències respecte a les manifestacions artístiques.</p>	<p>BL3.1. Analitzar les característiques i propietats de les figures i cossos geomètrics (costats, cares, vèrtexs, arestes, angles, seccions, simetries, raó de semblança, etc.) utilitzant distints materials (varetes, espills, trames, geoplans, cossos sòlids, envasos, material encunyat, etc.) i ferramentes adequades (calculadores gràfiques, aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils com ara programes de geometria dinàmica), per a classificar-les, descriure situacions geomètriques de les matemàtiques en distints contextos (recorreguts urbans, estudi de plans i mapes adequats al seu nivell, arquitectura, manifestacions artístiques, percepció espacial, etc.) i reconèixer la seua bellesa.</p> <p>BL3.2. Mesurar i calcular angles, longituds, superfícies i volums en el pla i en l'espai, utilitzant les unitats, els instruments de mesura, les ferramentes (calculadores gràfiques, aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils com ara programes de geometria dinàmics), estratègies i fórmules més adequades, així com el teorema de Pitàgores, per a prendre decisions en situacions geomètriques de les matemàtiques i d'altres àrees (recorreguts urbans, estudi de plans i mapes adequats al seu nivell, arquitectura, manifestacions artístiques, percepció espacial, etc.).</p> <p>BL3.3 Descriure els elements geomètrics propis del nivell que apareixen en les manifestacions artístiques més significatives de la pintura, escultura i mitjans audiovisuals, i justificar el seu valor com a part del patrimoni artístic i cultural, argumentant de forma crítica les seues idees, opinions i preferències a través del diàleg i la reflexió.</p>	<p>CMCT CD CEC</p> <p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>
---	--	--

Bloc 4: Funcions. Curs 2n ESO

<p>Creixement i decreixement. Màxims i mínims relatius. Continuïtat i discontinuïtat. Talls amb els eixos.</p>	<p>BL4.1. Interpretar relacions numèriques (funcionals o no) expressades en llenguatge verbal, taula, gràfica o equació, transformant d'una forma d'expressió a una altra, identificant els elements i les propietats de les funcions, en contextos personals, socials, professionals o científics.</p>	<p>CMCT CSC</p>
--	---	---------------------

<p>Comparació de gràfiques. Funcions lineals. Càlcul, interpretació i identificació del pendent de la recta. Representacions de la recta a partir de l'equació i obtenció de l'equació a partir d'una recta. Resolució de problemes senzills per mitjà de l'estudi de funcions</p>	<p>BL4.2. Analitzar relacions quantitatives i numèriques (dades de situacions reals o instruments de mesura, etc.) per a modelitzar funcions lineals, en contextos personals, socials, professionals o científics, utilitzant les ferramentes adequades (calculadores gràfiques, aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils).</p>	<p>CMCT CD</p>
--	---	-----------------------------

Bloc 5: Estadística i probabilitat. Curs 2n ESO		
<p>Població i individu. Mostra. Variable estadística: qualitativa i quantitativa. Taules d'organització de dades. Freqüència: absoluta i relativa Diagrames de barres i de sectors. Polígons de freqüència. Paràmetres de centralització: mitjana, mediana i moda. El rang: idea de dispersió. Resolució de problemes senzills en què intervinguen dades estadístiques. Fenomen aleatori. Disseny d'experiències senzilles. Freqüència relativa i probabilitat. Successos elementals equiprobables i no equiprobables. Espai mostral. Taules i diagrames d'arbre. Regla de Laplace. Resolució de problemes senzills per mitjà del càlcul de probabilitats.</p>	<p>BL5.1. Analitzar dades estadístiques de fenòmens socials, econòmics o relacionats amb la naturalesa (notícies esportives, econòmiques, científiques, mesuraments realitzats en l'aula, etc.) organitzant-los de manera apropiada (amb taules, gràfiques o diagrames), utilitzant les ferramentes adequades (calculadora, aplicacions d'escriptori, web o per a dispositius mòbils, com ara fulls de càlcul) calculant els paràmetres rellevants, per a descriure'ls i extraure'n conclusions.</p> <p>BL5.2. Analitzar fenòmens aleatoris relacionats amb l'entorn pròxim per mitjà de la realització o simulació d'experiments senzills amb ajuda de materials variats (daus, monedes, ruletes, etc.) representant-los adequadament per mitjà de taules, recomptes o diagrames, i calcular probabilitats per mitjà de les freqüències relatives i la regla de Laplace per a prendre decisions sobre els resultats obtinguts.</p>	<p>CMCT CSC CAA</p> <p>CMCT CAA</p>

COMPETÈNCIES DEL CURRÍCULUM

CCLI: competència comunicació lingüística.

CMCT: competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.

CD: competència digital.

CAA: competència aprendre a aprendre.

CSC: competències socials i cíviques.

SIEE: sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.

CEC: consciència i expressions culturals.