

Matemàtiques Generals

El desenvolupament vertiginós del món actual fa necessari que els alumnes analitzin i interpretin la realitat per poder adaptar-se a unes condicions plenes d'incertesa, a més de disposar de les competències necessàries per aprendre per si mateix. Les matemàtiques exerceixen un paper fonamental per modelitzar, analitzar i comprendre els fenòmens de múltiples camps de coneixement: socials, educatius, científics, econòmics, etc. Les competències matemàtiques comprenen, a més de les idees i elements matemàtics, destreses de resolució de problemes, de raonament matemàtic i de comunicació, extrapolables a contextos no matemàtics.

Matemàtiques generals és una matèria obligatòria de la modalitat general del batxillerat que contribueix a la consecució dels objectius generals de l'etapa, prestant una especial atenció al desenvolupament i l'adquisició de les competències clau conceptualitzades en els descriptors operatius de batxillerat que els alumnes han d'aconseguir en finalitzar l'etapa. En aquesta modalitat, l'objectiu del coneixement matemàtic ha de ser l'aplicació de les matemàtiques a la interpretació i anàlisi de situacions problemàtiques en diversos contextos reals, que facilitin als alumnes afrontar els desafiaments del s. XXI com a ciutadans informats i compromesos. S'ha de destacar el caràcter instrumental de les matemàtiques com a eina fonamental per a les àrees de coneixement científic, social, tecnològic, humanístic i artístic.

Els eixos fonamentals que articulen les competències específiques de la matèria són, en continuïtat amb el currículum de l'educació secundària obligatòria, la resolució de problemes i l'anàlisi i interpretació de la informació. A més, es tracta el raonament matemàtic; l'establiment de connexions, prestant especial atenció en aquesta matèria a diversos contextos no matemàtics, a la seva relació amb altres matèries i amb la realitat, i a la comunicació matemàtica. Amb la finalitat d'assegurar que tot els alumnes puguin fer ús dels conceptes i de les relacions matemàtiques fonamentals, i que també arribin a experimentar la bellesa i la utilitat de les matemàtiques, bandejant idees preconcebudes i estereotips fortament arrelats en la societat, s'ha inclòs una competència específica relacionada amb l'aspecte emocional, social i personal dels alumnes respecte a l'aprenentatge d'aquesta matèria.

Les matemàtiques generals contribueixen al desenvolupament de la competència STEM a través del raonament i l'argumentació, la modelització i el pensament computacional. A més, afavoreixen la cerca de la bellesa o l'harmonia, així com en la descripció de múltiples manifestacions artístiques com la pintura, l'arquitectura o la música, contribuint així a la competència en consciència i expressió culturals. Estimulen la cerca de solucions emprenedores i creatives als problemes, aportant valor a la competència emprenedora. Contribueixen a la formació intel·lectual de els alumnes i a l'anàlisi de situacions socials, la qual cosa permet desenvolupar el sentit crític i la competència ciutadana. L'ús d'eines digitals en el tractament de la



informació i en la resolució de problemes entronca directament amb la competència digital, en el desenvolupament de la qual les matemàtiques han jugant un paper fonamental. La comunicació exerceix un paper central en el raonament matemàtic, en tant que és necessària per a la interpretació d'enunciats i la transmissió de resultats. Finalment, cal destacar el valor formatiu d'aquesta matèria en la competència personal, social i d'aprendre a aprendre, ja que dota d'eines instrumentals que permeten construir nous coneixements.

A partir de la resolució de problemes, s'han de proporcionar estratègies de raonament i representació matemàtica que siguin aplicables a diversos contextos. Àrees com l'economia, l'equilibri mediambiental, la ciència, la salut o la tecnologia han de servir per a l'enriquiment dels contextos dels problemes formulats. Però també aquests han de basar-se en contextos d'àrees que aparentment estan més allunyades de les matemàtiques: la lingüística, la geografia o la recerca històrica també n'han de ser font d'enriquiment. D'altra banda, no han d'oblidar-se els contextos personals i professionals, com a problemes relacionats amb les finances personals o la interpretació d'informació numèrica complexa en factures o fullets publicitaris. És important que s'explorin i analitzin els vincles d'aquesta matèria amb altres disciplines amb la finalitat de donar sentit als conceptes i al pensament matemàtic.

Els criteris d'avaluació formulats es destinen a conèixer el grau d'adquisició de les competències específiques, la qual cosa ha de guiar el procés d'ensenyament-aprenentatge, de manera que aquest s'orienti a la posada en acció de les competències enfront a la memorització de conceptes o la reproducció rutinària de procediments, per a que l'aprenentatge tingui sentit i sigui veritablement significatiu. L'adquisició de les competències específiques es podrà avaluar a partir de la mobilització de diversos sabers bàsics, que han estat distribuïts en els blocs que s'han definit per al currículum de les àrees i matèries de matemàtiques en les etapes anteriors, denominats «sentits», proporcionant així coherència al conjunt del currículum: en el sentit numèric s'aferma el maneig i comprensió del número, incloent tècniques de recompte més complexes, alhora que s'aprofundeix en la comprensió d'informació numèrica present en diversos contextos socials i científics. En el sentit de la mesura s'aprofundeix en l'anàlisi del canvi en diferents contextos, així com en la mesura de la incertesa. En el sentit espacial es presenta la teoria de grafs com una eina amb importants aplicacions en la visualització i modelització de problemes en diversos contextos. En el sentit algebraic es recullen situacions i fenòmens que poden modelitzar-se mitjançant equacions i funcions amb el suport d'eines tecnològiques. El pensament computacional i la modelització s'han incorporat en aquest bloc, però no han d'interpretar-se com a exclusius d'aquest, sinó que han de desenvolupar-se també en la resta dels blocs de sabers. En el sentit estocàstic s'afermen destreses d'anàlisi i interpretació de dades, el maneig de la incertesa i la modelització de fenòmens aleatoris. Finalment, els sabers corresponents al sentit socioafectiu han de tractar-se de forma integrada amb els corresponents als altres sentits, qüestió d'especial interès per als alumnes que cursi la modalitat general de batxillerat. Ha



de potenciar-se el treball en equip, acceptant la diversitat i fomentant actituds que respectin la inclusió i la no discriminació. Aprendre dels errors i desenvolupar la tolerància a la frustració cobren especial importància en aquesta etapa educativa. És important destacar l'ordre d'aparició dels sentits, i dins d'ells, dels sabers no suposa cap seqüenciació.

L'adquisició de les competències específiques i el desenvolupament dels sabers bàsics han de tenir en compte les noves maneres de fer i pensar matemàtiques. El paper que en l'actualitat exerceixen les eines tecnològiques i la facilitat d'accés a dispositius cada vegada més potents estan canviant els procediments en matemàtiques. Processos i operacions que requerien mètodes sofisticats de solució manual, poden abordar-se en l'actualitat de manera senzilla mitjançant l'ús de calculadores, fulls de càlcul, programes de geometria dinàmica i altres eines digitals. Aquesta possibilitat fa que l'ensenyament pugui centrar-se en el finançament dels conceptes i actituds bàsiques de la matèria, i en l'aprofundiment en l'ús de les matemàtiques per interpretar i analitzar situacions, resoldre problemes en diferents contextos i utilitzar instruments senzills de càlcul i mesura, prestant menor atenció als procediments manuals i repetitius. En aquest sentit, l'aprenentatge ha d'orientar-se preferentment cap a la interpretació i l'anàlisi de fenòmens i l'adquisició del raonament matemàtic, fugint de pràctiques que comportin aprenentatges memorístics i rutinaris.

Competències específiques

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.

La modelització i la resolució de problemes constitueixen un eix fonamental en l'aprenentatge de les matemàtiques, ja que són processos centrals en la construcció del coneixement matemàtic. Aquests processos aplicats en contextos diversos i amb la utilització d'eines tecnològiques poden motivar l'aprenentatge i establir uns fonaments cognitius sòlids que permetin construir conceptes i experimentar les matemàtiques com a eina per descriure, analitzar i ampliar la comprensió de situacions de la vida quotidiana.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta els processos de formulació del problema; la sistematització en la cerca de dades o objectes rellevants i les seves relacions; la seva codificació al llenguatge matemàtic o a un llenguatge fàcil d'interpretar per un sistema informàtic; la creació de models abstractes de situacions reals, i l'ús d'estratègies heurístiques de resolució, com l'analogia amb altres problemes, estimació, assaig i error, resoldre-ho de manera inversa (anar cap endarrere) o la descomposició en problemes més senzills, entre altres.



Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validesa de les possibles solucions d'un problema emprant el raonament i l'argumentació per contrastar la seva idoneïtat.

L'anàlisi de les solucions obtingudes en la resolució d'un problema potencia la reflexió crítica, el raonament i l'argumentació. La interpretació de les solucions i conclusions obtingudes, considerant a més de la validesa matemàtica diferents perspectives com la sostenibilitat, el consum responsable, l'equitat, la no discriminació o la igualtat de gènere, entre altres, ajuda a prendre decisions raonades i a avaluar les estratègies.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta processos reflexius propis de la metacognició com l'autoavaluació i la coavaluació, l'ús eficaç d'eines digitals, la verbalització o la descripció del procés i la selecció entre diferents maneres de comprovació de solucions o d'estratègies per validar les solucions i avaluar el seu abast.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3.1, CC3, CE3.

3. Generar preguntes de tipus matemàtic aplicant sabers i estratègies conegudes per donar resposta a situacions problemàtiques de la vida quotidiana.

La generació de preguntes de contingut matemàtic és un altre component important i significatiu del currículum de Matemàtiques Generals i és considerada una part essencial del quefer matemàtic. Generar preguntes amb contingut matemàtic sobre una situació problematitzada, sobre un conjunt de dades o sobre un problema ja resolt implica la creació de nous problemes amb l'objectiu d'explorar una situació determinada, així com la reformulació del mateix durant el procés de resolució.

Quan els alumnes generen preguntes millora el raonament i la reflexió al mateix temps que construeixen el seu propi coneixement. Això es tradueix en un alt nivell de compromís i curiositat, així com de progressiu entusiasme cap al procés d'aprenentatge de les matemàtiques.

El desenvolupament d'aquesta competència pot fomentar un pensament més divers i flexible, millorar la destresa per resoldre problemes en diferents contextos, establir ponts entre situacions concretes i els models matemàtics i enriquir i consolidar els conceptes.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.



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.

El pensament computacional entronca directament amb la resolució de problemes i el plantejament de procediments algorítmics. Amb l'objectiu d'arribar a una solució del problema que pugui ser executada per un sistema informàtic serà necessari utilitzar l'abstracció per identificar els aspectes més rellevants i descompondre el problema en tasques més simples que es puguin codificar en un llenguatge apropiat. Portar el pensament computacional a la vida diària suposa relacionar les necessitats de modelatge i simulació amb les possibilitats del seu tractament informatitzat.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta la creació de models abstractes de situacions quotidianes i de diversos àmbits, la seva automatització i la codificació en un llenguatge fàcil d'interpretar de manera automàtica.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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.

Establir connexions entre les diferents idees matemàtiques proporciona una comprensió més profunda de com diversos enfocaments d'un mateix problema poden produir resultats equivalents. Els alumnes poden utilitzar idees procedents d'un context per provar o refutar conjectures generades en un altre i, en connectar les idees matemàtiques, poden desenvolupar una major comprensió dels problemes. Percebre les matemàtiques com un tot implica estudiar les seves connexions internes i reflexionar sobre elles, tant les existents entre els blocs de sabers del propi curs com de diferents etapes educatives.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta enllaçar les noves idees matemàtiques amb idees prèvies, reconèixer i utilitzar les connexions entre elles en la resolució de problemes i comprendre com unes idees es construeixen sobre altres per formar un tot integrat.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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.

Observar relacions i establir connexions matemàtiques és un aspecte clau del quefer matemàtic. L'aprofundiment en els coneixements matemàtics i en la destresa per utilitzar un ampli conjunt de representacions, així com en l'establiment de connexions entre les matemàtiques i altres àrees de coneixement, confereixen als alumnes un gran potencial per resoldre problemes en situacions diverses.

Aquestes connexions també haurien d'ampliar-se a les actituds pròpies del quefer matemàtic de manera que aquestes puguin ser transferides a altres matèries i contextos. En aquesta competència juga un paper rellevant l'aplicació de les eines tecnològiques en el descobriment de noves connexions.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta l'establiment de connexions entre idees, conceptes i procediments matemàtics, altres àrees de coneixement i la vida real. De la mateixa manera, implica l'ús d'eines tecnològiques, així com la seva aplicació en la resolució de problemes en situacions diverses valorant la contribució de les matemàtiques a la resolució dels grans reptes i objectius ecosocials, tant al llarg de la història com a l'actualitat.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptes, procediments i informació matemàtics seleccionant diferents tecnologies, per visualitzar idees i estructurar raonaments matemàtics.

Les representacions de conceptes, procediments i informació matemàtics faciliten el raonament i la demostració, s'utilitzen per visualitzar idees matemàtiques, examinar relacions i contrastar la validesa de les respostes i es troben en el centre de la comunicació matemàtica.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta l'aprenentatge de noves formes de representació matemàtica i la millora del coneixement sobre el seu ús de forma eficaç, recalcant les maneres en què representacions diferents dels mateixos objectes poden transmetre diferents informacions i mostrant la importància de seleccionar representacions adequades a cada tasca.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

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.



En la societat de la informació es fa cada dia més palès la necessitat d'una comunicació clara i veraç, tant oralment com per escrit. Interactuar amb altres ofereix la possibilitat d'intercanviar idees i reflexionar sobre elles, col·laborar, cooperar, generar i afermar nous coneixements convertint la comunicació en un element indispensable en l'aprenentatge de les matemàtiques.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta expressar públicament fets, idees, conceptes i procediments complexos de manera oral i escrita, analíticament i gràficament, amb veracitat i precisió, utilitzant la terminologia matemàtica adequada, amb la finalitat de donar significat i permanència als aprenentatges.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CCEC3.2.

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.

La resolució de problemes o de reptes més globals en els quals intervenen les matemàtiques representa sovint un desafiament que involucra multitud d'emocions que convé gestionar correctament. Les destreses socioafectives dins de l'aprenentatge de les matemàtiques fomenten el benestar dels alumnes, la regulació emocional i l'interès pel seu estudi.

D'altra banda, treballar els valors de respecte, igualtat o resolució pacífica de conflictes, al mateix temps que se superen reptes matemàtics de manera individual o en equip, permet millorar l'autoconfiança i normalitzar situacions de convivència en igualtat, creant relacions i entorns de treball saludables. Així mateix, fomenta la ruptura d'estereotips i idees preconcebudes sobre les matemàtiques associades a qüestions individuals, com per exemple les relacionades amb el gènere o amb l'existència d'una aptitud innata per a les matemàtiques.

El desenvolupament d'aquesta competència comporta identificar i gestionar les pròpies emocions en el procés d'aprenentatge de les matemàtiques, reconèixer les fonts d'estrès, ser perseverant en la consecució dels objectius, pensar de manera crítica i creativa, crear resiliència i mantenir una actitud proactiva davant nous reptes matemàtics. Així mateix, implica mostrar empatia per les i els altres, establir i mantenir relacions positives, exercitar l'escolta activa i la comunicació assertiva en el treball en equip i prendre decisions responsables.



Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

Criteris d'avaluació

Competència específica 1

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.

1.2. Obtenir totes les possibles solucions matemàtiques de problemes de la vida quotidiana i d'àmbits diversos, descrivint el procediment realitzat.

Competència específica 2

2.1. Comprovar la validesa matemàtica de les possibles solucions d'un problema utilitzant el raonament, l'argumentació i les eines digitals.

2.2. Seleccionar la solució més adequada d'un problema en funció del context (sostenibilitat, consum responsable, equitat...) usant el raonament i l'argumentació.

Competència específica 3

3.1. Adquirir nou coneixement matemàtic mitjançant la formulació de preguntes de naturalesa matemàtica de manera autònoma.

3.2. Emprar eines tecnològiques adequades en la formulació o recerca de preguntes o problemes.

Competència específica 4

4.1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions problematitzades d'àmbits diversos, utilitzant el pensament computacional, modificant o creant algorismes.

Competència específica 5

5.1. Manifestar una visió matemàtica integrada, investigant i connectant les diferents idees matemàtiques.

5.2. Resoldre problemes establint i aplicant connexions entre les diferents idees matemàtiques.

Competència específica 6



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.

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.

Competència específica 7

7.1. Representar idees matemàtiques estructurant diferents raonaments matemàtics i seleccionant les tecnologies més adequades.

7.2. Seleccionar i utilitzar diverses formes de representació valorant la seva utilitat per compartir informació.

Competència específica 8

8.1. Mostrar organització en comunicar les idees matemàtiques emprant el suport, la terminologia i el rigor apropiats.

8.2. Reconèixer i emprar el llenguatge matemàtic en diferents contextos, comunicant la informació amb precisió i rigor.

Competència específica 9

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.

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.

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.

Sabers bàsics

A. Sentit numèric

1. Comptatge



- 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

- Interpretació de la informació numèrica en documents de la vida quotidiana: taules, diagrames, documents financers, factures, nòmines, notícies, etc.

- Eines tecnològiques i digitals en la resolució de problemes numèrics.

3. Relacions

- Raons, proporcions, percentatges i taxes: comprensió, relació i aplicació en problemes en contextos diversos.

4. Educació financera

- 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

- La probabilitat com a mesura de la incertesa associada a fenòmens aleatoris.

2. Canvi

- Estudi de la variació absoluta i de la variació mitjana.

- 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

- Grafs: representació de situacions de la vida quotidiana mitjançant diferents tipus de grafs (dirigits, plans, ponderats, arbres, etc.). Fórmula d'Euler.

- Grafs eulerians i hamiltonians: resolució de problemes de camins i circuits. Coloració de grafs.

- Resolució del problema del camí mínim en diferents contextos.

D. Sentit algebraic i pensament computacional

1. Patrons





- Generalització de patrons en situacions senzilles.

2. Model matemàtic

- Funcions lineals, quadràtiques, racionals senzilles, exponencials, logarítmiques, a trossos i periòdiques: modelització de situacions del món real amb eines digitals.

- Programació lineal: modelització de problemes reals i resolució mitjançant eines digitals.

3. Igualtat i desigualtat

- Resolució de sistemes d'equacions i inequacions en diferents contextos mitjançant eines digitals.

4. Relacions i funcions

- Propietats de les classes de funcions, incloent lineals, quadràtiques, racionals senzilles, exponencials i logarítmiques.

5. Pensament computacional

- 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

- Interpretació i anàlisi d'informació estadística en diversos contextos.

- Organització de les dades procedents de variables bidimensionals: distribució conjunta, distribucions marginals i condicionades. Anàlisi de la dependència estadística.

- 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.

- 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.

- Calculadora, full de càlcul o programari específic en l'anàlisi de dades estadístiques.

2. Incertesa

- 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

- 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

- Selecció de mostres representatives. Tècniques senzilles de mostreig. Discussió de la validesa d'una estimació en funció de la representativitat de la mostra.
- Disseny d'estudis estadístics relacionats amb diversos contextos utilitzant eines digitals. Representativitat d'una mostra.

F. Sentit socioafectiu

1. Creences, actituds i emocions

- Destreses d'autoconsciència encaminades a reconèixer emocions pròpies, afrontant eventuais situacions d'estrès i ansietat en l'aprenentatge de les matemàtiques.
- 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

- Destreses bàsiques per avaluar opcions i prendre decisions en la resolució de problemes i tasques matemàtiques.
- Tècniques i estratègies de treball en equip per a la resolució de problemes i tasques matemàtiques, en grups heterogenis.

3. Inclusió, respecte i diversitat

- Destreses per desenvolupar una comunicació efectiva, l'escolta activa, la formulació de preguntes o sol·licitud i prestació d'ajuda quan sigui necessari.
- Valoració de la contribució de les matemàtiques i el paper de les dones i dels homes matemàtics al llarg de la història en l'avanç de la humanitat.



Moviments Culturals i Artístics

La cultura forma un teixit complex que s'articula, ordena i reestructura permanentment. Com a conjunt de trets distintius d'una societat, requereix d'un procés d'aprenentatge col·lectiu, que inclou creences, sistemes de valors, tradicions, costums, arts, ciència i maneres de pensament. Una sòlida comprensió de la pròpia cultura afavorirà que l'alumnat desenvolupi el sentit de la identitat cultural i que construeixi un vincle social basat en referències comunes. D'altra banda, l'art és el conjunt de creacions humanes, emmarcades i integrades dins de la cultura, mitjançant les quals es manifesta una visió personal sobre el real o l'imaginat. També és una construcció històrica i social a la qual se li atribueixen valors transcendents de la civilització. La matèria moviments culturals i artístics, de segon de batxillerat, contribueix al coneixement de la pròpia cultura, i, a més, a una formació integral de l'alumnat en valors ciutadans, en el respecte a la diversitat de les expressions artístiques i en la promoció del diàleg entre cultures.

El món actual es caracteritza per unes fronteres cada vegada més desdibuixades, la qual cosa provoca que en un mateix lloc cohabitin diferents maneres de veure, de sentir, de ser i de pensar, generant-se el que es coneix com a «identitats deslocalitzades» i fent plurals les cultures en un mateix espai i moment. Com a resultat d'aquest món global i divers hi ha una quantitat extraordinària d'informació que s'ha de processar, interpretar i assimilar, la qual cosa dona lloc a una dinàmica de transformació contínua en la qual la interpretació i la representació del món evolucionen de manera constant. En el nostre temps, l'art i la cultura ofereixen una sorprenent diversitat de manifestacions i experiències en les quals convergeixen una pluralitat de mirades, pensaments i inquietuds que demanden noves formes de producció i recepció. La disparitat d'aquestes manifestacions és una poderosa eina per pensar el món contemporani, ja que la creació i la producció artística estan en diàleg i evolució permanents amb els canvis culturals i socials.

Aquestes particularitats, pròpies de la societat del segle XXI, requereixen la formació de persones sensibles al món que els envolta, amb una disponibilitat contínua per a la recepció activa, el coneixement i la indagació. Així, resulta necessària una alfabetització cultural, artística i estètica basada en el reconeixement dels diferents codis, recursos, tècniques i discursos de les diferents manifestacions culturals i artístiques de l'entorn. Per això, aquesta matèria facilita a l'alumnat l'establiment de nous vincles amb la realitat, aproximant-lo a una apreciació empàtica i afectiva de les arts mitjançant una trobada sensible i raonada amb diferents produccions i manifestacions. Totes aquestes pertanyen al patrimoni cultural i artístic de la humanitat, dins del qual s'ha de fer especial esment a les manifestacions contemporànies, per evidenciar tant les condicions de creació, el seu procés i el seu context, com la seva implicació amb la innovació, la llibertat d'expressió i el compromís social.

