

IES Port d'Alcúdia

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA. Departament de MATEMÀTIQUES

MATEMÀTIQUES 2n ESO

CURS 2018 – 2019

ÍNDEX

1.- Seqüenciació de continguts per cursos

2.- Objectius específics de l'àrea, matèria o àmbit

3.- Orientacions metodològiques

3.1.- Mètodes i propostes didàctiques

3.2.- Materials i recursos didàctics

4.- Temporalització

5.- Activitats i procediments d'ampliació i reforç

6.- Avaluació

6.1.- Criteris d'avaluació per nivells. Estàndards d'aprenentatge avaluable

6.2.- Criteris de qualificació per nivells

6.3.- Procediments d'avaluació

6.4.- Criteris i procediments de recuperació de pendents

6.5.- Criteris de promoció i titulació

7.- Ensenyaments globalitzats

8.- Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències. Tractament de les competències clau a les matèries.

9.- Adaptacions necessàries per atendre l'alumnat NESE

9.1.- Plans d'actuació

9.2.- Criteris per a l'elaboració de les adaptacions curriculars

10.- Activitats complementàries i extraescolars del departamen

1.- Seqüenciació de continguts per cursos

Els continguts següents que figuren als annexos del Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 73, de 16 de maig de 2015), fan referència a tot el primer cicle de l'ESO. Pràcticament tots els continguts són comuns als dos cursos (1r i 2n d'ESO), però n'hi ha alguns que considerem han de ser exclusius de 2n d'ESO, per la qual cosa els hem diferenciat.

Hem marcat en negreta els continguts que el departament considera adequat treballar només a 2n d'ESO. La resta de continguts es treballen a 1r i es continuaran treballant a 2n d'ESO.

BLOC 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES

Continguts

Planificació del procés de resolució de problemes.

Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, **algebraic**), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.

Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.

Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.

Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.

Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.

Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per:

- a) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les.
- b) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques.
- c) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic.
- d) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses.
- e) Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques.

BLOC 2. NOMBRES I ÀLGEBRA

Continguts

Divisibilitat dels nombres naturals. Criteris de divisibilitat.

Nombres primers i composts. 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.

Nombres negatius. Significat i utilització en contextos reals.

Nombres enters. Representació, ordenació en la recta numèrica i operacions. **Operacions amb calculadora.**

Fraccions en entorns quotidians. Fraccions equivalents. Comparació de fraccions. Representació, ordenació i operacions.

Nombres decimals. Representació, ordenació i operacions.

Relació entre fraccions i decimals. Conversió i operacions.

Significats i propietats dels nombres en contextos diferents del càlcul: nombres triangulars, quadrats, pentagonals.

Potències de nombres **enters i fraccionaris** amb exponent natural. Operacions.

Potències de base 10. **Ús de la notació científica per a representar nombres grans.**

Quadrats perfectes. Arrels quadrades. Estimació i obtenció d'arrels aproximades.

Jerarquia de les operacions.

Càlculs amb percentatges (mental, manual, **amb calculadora**). Augments i disminucions percentuals.

Raó i proporció. Magnituds directament i inversament proporcionals. Constant de proporcionalitat.

Resolució de problemes en què intervingui la proporcionalitat directa o inversa o variacions percentuals. Repartiments directament i inversament proporcionals.

Elaboració i utilització d'estratègies per al càlcul mental, per al càlcul aproximat **i per al càlcul amb calculadora o altres mitjans tecnològics.**

Iniciació al llenguatge algebraic.

Traducció d'expressions del llenguatge quotidià, que representin situacions reals, a l'algebraic i a l'inrevés.

El llenguatge algebraic per generalitzar propietats i simbolitzar relacions. Obtenció de fórmules i termes generals basada en l'observació de pautes i regularitats. Valor numèric d'una expressió algebraica.

Operacions amb expressions algebraiques senzilles. Transformació i equivalències. Identitats. Operacions amb polinomis en casos senzills.

Equacions de primer grau amb una incògnita (mètodes algebraic i gràfic) i de segon grau amb una incògnita (mètode algebraic). Resolució. Interpretació de

les solucions. Equacions sense solució. Resolució de problemes.
Sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites. Mètodes algebraics de resolució i mètode gràfic. Resolució de problemes.

BLOC 3. GEOMETRIA

Continguts

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.
Políedres i cossos de revolució. Elements característics, classificació. Àrees i volums.
Propietats, regularitats i relacions dels políedres. Càlcul de longituds, superfícies i volums del món físic.
Ús d'eines informàtiques per estudiar formes, configuracions i relacions geomètriques.

BLOC 4. FUNCIONS

Continguts

Coordenades cartesianes: representació i identificació de punts en un sistema d'eixos de coordenades.
El concepte de funció: variable dependent i independent. Formes de presentació (llenguatge habitual, taula, gràfic, fórmula).

BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

Continguts

Població i individu. Mostra. Variables estadístiques.
Variables qualitatives i quantitatives.
Freqüències absolutes i relatives.
Organització en taules de dades recollides en una experiència.
Diagrames de barres i de sectors. Polígons de freqüències.
Mesures de tendència central (mitjana, mediana i moda).
Mesures de dispersió (recorregut).
Fenòmens deterministes i aleatoris.
Formulació de conjectures sobre el comportament de fenòmens aleatoris senzills i disseny d'experiències per comprovar-les.
Freqüència relativa d'un esdeveniment i la seva aproximació a la probabilitat mitjançant la simulació o l'experimentació.

Per a consultes, vegeu l'Annex I del Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 73, de 16 de maig de 2015):

http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/educacio_secundaria_lomce_.htm

2.- Objectius específics de la matèria

L'ensenyament de les matemàtiques en aquesta etapa té com a objectiu el desenvolupament en els alumnes de les capacitats següents:

1. Reconèixer i valorar el paper que les matemàtiques tenen com a part integrant de la cultura i, mitjançant les competències matemàtiques, analitzar tot tipus de fenòmens relacionats amb la diversitat cultural, el medi, la salut, la justícia social, el consum i altres, i actuar sempre de manera reflexiva, compromesa i crítica en tots els àmbits de la vida.
2. Progressar en l'adquisició d'habilitats de pensament matemàtic, com analitzar i investigar, interpretar, formular i comunicar de manera matemàtica, usant les representacions adequades, fenòmens i problemes en diferents contextos.
3. Identificar la possibilitat de matematització de situacions problemàtiques de la realitat, plantejar i resoldre el problema mitjançant l'ús de les eines i els models matemàtics adients, i interpretar les solucions en el context original.
4. Desenvolupar, en la manera d'afrontar els problemes de la vida quotidiana, actituds i maneres inherents a l'activitat matemàtica, com la feina sistemàtica, la constància, la reflexió sobre les decisions preses i els errors comesos o la capacitat de canviar el punt de vista.
5. Desenvolupar una actitud positiva davant la resolució de problemes i les situacions desconegudes, augmentar l'autoestima i la confiança en les pròpies capacitats, i superar bloqueigs i inseguretats.
6. Emprar les eines tecnològiques adequades tant per fer diferents tipus de càlculs, representacions i simulacions, com per cercar, analitzar i seleccionar informació, elaborar documents propis i exposar-los o compartir-los, si és el cas, ja sigui per resoldre situacions problemàtiques o per al mateix procés d'aprenentatge.
7. Adquirir i millorar tècniques de resolució de problemes, des de la lectura comprensiva de l'enunciat i les estratègies de resolució fins a la revisió del procés seguit, i incorporar al llenguatge les formes d'expressió que permetin explicar raonadament aquest procés de manera clara i precisa.
8. Conèixer i emprar diferents tipus de nombres i les relacions i les operacions entre ells per tractar aspectes de la realitat que siguin quantificables: recollir, transformar i

intercanviar informació i resoldre problemes de la vida diària, triant el tipus de càlcul i l'estratègia adequats.

9. Valorar la importància de la mesura tant en la vida quotidiana com en l'àmbit científic, i aplicar procediments (instruments, fórmules o algun altre) per obtenir mesures de manera directa o indirecta i fer estimacions en diferents contextos.
10. Identificar, representar i analitzar situacions de canvi i de relacions, numèriques o geomètriques, i reconèixer els patrons i les lleis generals que les regeixen, usant diferents llenguatges: verbal, numèric, algebraic, gràfic i geomètric.
11. Reconèixer, descriure i analitzar figures planes i cossos geomètrics, identificar les que són presents en l'entorn i emprar les seves propietats i relacions per interpretar millor aquest entorn, resoldre problemes, gaudir de la bellesa que generen i desenvolupar la creativitat i la imaginació.
12. Fer servir tècniques de recollida d'informació i emprar les eines o els mètodes estadístics apropiats per organitzar, analitzar i presentar aquestes dades o les que hi hagi presents en diferents mitjans de comunicació, a fi de poder interpretar millor els missatges, o donar les respostes adequades sobre les característiques d'una població.
13. Reconèixer situacions d'incertesa, i valorar i usar la probabilitat com a mesura d'aquesta incertesa i per superar prejudicis habitualment associats a algunes d'aquestes situacions.
14. Incorporar al vocabulari propi elements del llenguatge matemàtic per expressar-se oralment i per escrit en contextos en què és necessària una comunicació correcta.

Objectius generals, tal com figuren al currículum. Per a consultes, vegeu l'Annex I del Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 73, de 16 de maig de 2015):

[http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum IB/educacio_secundaria_lomce .htm](http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/educacio_secundaria_lomce_.htm)

3.- Orientacions metodològiques

3.1.- Mètodes i propostes didàctiques

Més que emprar un llibre de text únic, és necessari disposar de material variat, que pot incloure fitxes, llibres de consulta, unitats didàctiques, mapes, col·leccions de jocs, de problemes. Ha de potenciar-se l'autonomia de l'alumnat per consultar la biblioteca, cercar els materials que ha de menester, llegir textos matemàtics, etc. El quadern de l'alumnat és important com a material per a l'estudi del mateix alumne i com a element de referència

del professorat per a l'avaluació.

La història de les matemàtiques proporciona contextos adequats per introduir alguns conceptes matemàtics i entendre les matemàtiques com una matèria no tancada que ha anat evolucionant al llarg del temps. No es tracta de reconstruir totes les passes que han anat fent els matemàtics, sinó de ser-ne conscients i d'aprofitar determinats problemes i contextos històrics.

Els materials manipulables són un recurs didàctic important a l'ensenyament secundari, que permetrà en molts de casos, a l'alumnat, relacionar conceptes matemàtics abstractes amb situacions reals. L'observació, la manipulació, l'experimentació i l'exploració amb materials facilita l'apropament a certs conceptes matemàtics, i adquireix especial importància en els blocs de mesura, geometria i atzar.

La generalització de l'ús de les calculadores en el món del treball i la vida diària, com també el seu ús creixent en altres àrees curriculars, obliga a redefinir el concepte de capacitat numèrica bàsica i els objectius en l'ensenyament del càlcul. Malgrat que els algorismes clàssics de les operacions siguin necessaris, no té sentit dedicar una gran part del temps de classe a realitzar càlculs llargs i repetitius que poden ser realitzats amb calculadora. Convé dedicar aquest temps a desenvolupar una millor comprensió del significat i les propietats de les operacions, a l'elaboració d'algorismes alternatius, a la resolució de problemes, etc.

A més, i a causa del creixent ús que se'n fa, és necessari que els alumnes i les alumnes aprenguin a emprar adequadament la calculadora, cosa que no tan sols suposa saber com funcionen les tecles, sinó que exigeix analitzar críticament els resultats, comprendre la grandària aproximada dels nombres, desenvolupar les capacitats d'estimació i càlcul mental, arrodonir els resultats amb l'exactitud que requereixi el context... Per una altra part, la calculadora constitueix per a molts d'alumnes un element motivador i és un poderós instrument didàctic que facilita l'exploració i la recerca d'opinions i regularitats, la investigació sobre relacions numèriques, la introducció de nous conceptes, l'ús de la notació científica, etc. La generalització i la comoditat de l'ús de les calculadores científiques han fet que el paper de les taules trigonomètriques sigui cada vegada més marginal i, per tant, no cal dedicar-los especial atenció.

Els ordinadors, les tauletes i els mitjans audiovisuals han obert ja nous camps en el món de l'educació i és previsible que es desenvolupin més en els propers anys. Les eines TIC ofereix grans possibilitats didàctiques per la seva capacitat d'emmagatzematge i representació gràfica de la informació, de simulació d'experiències aleatòries, elaboració de gràfiques a partir d'una fórmula algebraica, treball amb algorismes de càlcul complicats, etc. A l'hora d'emprar-los, cal tenir en compte, en qualsevol supòsit, la qualitat didàctica del programa i molt especialment les possibilitats d'interaccions amb la màquina que ofereix a l'alumne.

Normativa de referència:

Article 7 del Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 73, de 16 de maig de 2015).

3.2.- Materials i recursos didàctics

Materials didàctics
2n ESO
L'alumnat disposa d'una tauleta, des d'on podran utilitzar recursos varis. El professorat hi penjarà tots els materials didàctics necessaris per al desenvolupament de l'assignatura.

A més, tots els alumnes necessitaran un quadern amb els fulls quadriculats. La calculadora científica serà necessària a partir del tercer trimestre de 1r d'ESO i fins el final de 4t d'ESO.

4.- Temporalització

Distribució dels continguts durant el curs		
1a avaluació	2a avaluació	3a avaluació
1. Nombres naturals	6. Àlgebra	9. Geometria plana
2. Nombres enters	7. Equacions	10. Geometria de l'espai
3. Nombres decimals i fraccions	8. Sistemes d'equacions	11. Funcions
4. Operacions amb fraccions		12. Estadística i probabilitat
5. Proporcionalitat i percentatges		

5.- Activitats i procediments d'ampliació i reforç

El **reforç** s'ha d'entendre com una recuperació dels continguts més bàsics, que permeti apropar-se tant com sigui possible al gran grup. El suport mutu entre els mateixos i mateixes alumnes pot ser igualment beneficiós per a tots. L'**ampliació**, si és necessària, pot prendre diferents formes: ampliació de continguts que no estaven previstos per la resta

de companys i companyes, avanç de continguts que s'han de veure posteriorment, aplicació dels procediments apresos a situacions més complexes, amb nombres més complicats, que exigeixin establir altres relacions, etc.

A més, en el cas d'alumnat amb greus dificultats, s'haurà de determinar quines són aquestes i garantir l'adquisició de determinats continguts, donar prioritat als procediments i a l'actitud que presenta. El desenvolupament d'hàbits de treball adequats pot ajudar a superar algunes de les dificultats d'aprenentatge. Per aquest motiu estarem en continu contacte amb el departament d'orientació per tal d'elaborar i fer el seguiment dels alumnes que es creguin necessaris d'ACIS si així es troba pertinent.

Normativa de referència:

Decret 39/2011, de 29 d'abril, pel qual es regula l'atenció a la diversitat i l'orientació educativa als centres educatius no universitaris sostinguts amb fons públics. (BOIB 05/05/2011 núm. 67)

Article 22 i 23 del Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 73, de 16 de maig de 2015)

6.- Avaluació

6.1.- Criteris d'avaluació per nivells. Estàndards d'aprenentatge avaluable

BLOC 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
<p>1. Expressar verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema.</p> <p><i>1.1. Expressa verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema, amb el rigor i la precisió adequats.</i></p> <p>2. Utilitzar processos de raonament i estratègies de resolució de problemes, fent els càlculs necessaris i comprovant les solucions obtingudes.</p> <p><i>2.1. Analitza i comprèn l'enunciat dels problemes (dades, relacions entre les dades, context del problema).</i></p> <p><i>2.2. Valora la informació d'un enunciat i la relaciona amb el nombre de solucions del problema.</i></p> <p><i>2.3. Fa estimacions i elabora conjectures sobre els resultats dels problemes que s'han de resoldre, i en valora la utilitat i l'eficàcia.</i></p>

2.4. *Fa servir estratègies heurístiques i processos de raonament en la resolució de problemes, i reflexiona sobre el procés de resolució de problemes.*

3. Descriure i analitzar situacions de canvi per trobar patrons, regularitats i lleis matemàtiques en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics, i valorar-ne la utilitat per fer prediccions.

3.1. *Identifica patrons, regularitats i lleis matemàtiques en situacions de canvi en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.*

3.2. *Empra les lleis matemàtiques trobades per fer simulacions i prediccions sobre els resultats possibles, i en valora l'eficàcia i la idoneïtat.*

4. Aprofundir en problemes resolts plantejant petites variacions en les dades, altres preguntes i altres contextos.

4.1. *Aprofundeix en els problemes una vegada resolts: revisant el procés de resolució i les passes i les idees importants, analitzant la coherència de la solució o cercant altres formes de resolució.*

4.2. *Es planteja nous problemes, a partir d'un de resolt: variant les dades, proposant noves preguntes, resolent altres problemes semblants, plantejant casos particulars o més generals d'interès, establint connexions entre el problema i la realitat.*

5. Elaborar i presentar informes sobre el procés, els resultats i les conclusions obtingudes en els processos d'investigació.

5.1. *Exposa i defensa el procés seguit, a més de les conclusions obtingudes, utilitzant diferents llenguatges: algebraic, gràfic, geomètric i estadisticoprobabilístic.*

6. Desenvolupar processos de matematització en contextos de la realitat quotidiana (numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilístics) a partir de la identificació de problemes en situacions problemàtiques de la realitat.

6.1. *Identifica situacions problemàtiques de la realitat, susceptibles de contenir problemes d'interès.*

6.2. *Estableix connexions entre un problema del món real i el món matemàtic identificant els problemes matemàtics subjacents i els coneixements matemàtics necessaris.*

6.3. *Usa, elabora o construeix models matemàtics senzills que permetin la resolució de problemes dins el camp de les matemàtiques.*

6.4. *Interpreta la solució matemàtica del problema en el context de la realitat.*

6.5. *Fa simulacions i prediccions, en el context real, per valorar l'adequació i les limitacions dels models i proposa millores que n'augmentin l'eficàcia.*

7. Valorar la modelització matemàtica com un recurs per resoldre problemes de la realitat quotidiana i avaluar l'eficàcia i les limitacions dels models emprats o construïts.

7.1. *Reflexiona sobre el procés i obté conclusions sobre aquest i sobre els resultats.*

8. Desenvolupar i conrear les actituds personals inherents a la tasca matemàtica.

8.1. *Desenvolupa actituds adequades per al treball en matemàtiques: esforç, perseverança, flexibilitat i acceptació de la crítica raonada.*

8.2. *Es planteja la resolució de reptes i problemes amb la precisió, la cura i l'interès adequats al nivell educatiu i a la dificultat de la situació.*

8.3. *Distingeix entre problemes i exercicis, i adopta l'actitud adequada per a cada cas.*

8.4. *Desenvolupa actituds de curiositat i indagació, i hàbits de plantejar preguntes i cercar respostes adequades, tant en l'estudi dels conceptes com en la resolució de problemes.*

9. *Superar bloqueigs i inseguretats davant la resolució de situacions desconegudes.*

9.1. *Pren decisions en els processos de resolució de problemes, d'investigació i de matematització o de modelització, i en valora les conseqüències i la conveniència per la senzillesa i la utilitat.*

10. *Reflexionar sobre les decisions preses i aprendre'n per a situacions futures similars.*

10.1. *Reflexiona sobre els problemes resolts i els processos desenvolupats, valora la potència i la senzillesa de les idees clau i n'aprèn per a situacions futures similars.*

11. *Emprar les eines tecnològiques adequades, de forma autònoma, fent càlculs numèrics, algebraics o estadístics, elaborant representacions gràfiques, recreant situacions matemàtiques mitjançant simulacions o analitzant amb sentit crític situacions diverses que ajudin a comprendre conceptes matemàtics o a resoldre problemes.*

11.1. *Selecciona eines tecnològiques adequades i les utilitza per dur a terme càlculs numèrics, algebraics o estadístics quan la dificultat d'aquests impedeix o no aconsella fer-los manualment.*

11.2. *Empra mitjans tecnològics per fer representacions gràfiques de funcions amb expressions algebraiques complexes i n'extreu informació qualitativa i quantitativa.*

11.3. *Dissenya representacions gràfiques per explicar el procés seguit en la resolució de problemes, mitjançant la utilització de mitjans tecnològics.*

11.4. *Recrea entorns i objectes geomètrics amb eines tecnològiques interactives per mostrar, analitzar i comprendre propietats geomètriques.*

12. *Fer servir les tecnologies de la informació i la comunicació de manera habitual en el procés d'aprenentatge, cercant, analitzant i seleccionant informació rellevant a Internet o a altres fonts, elaborant documents propis, fent-ne exposicions i argumentacions i compartint-los en entorns apropiats per facilitar la interacció.*

12.1. *Elabora documents digitals propis (text, presentació, imatge, vídeo, so...), com a resultat del procés de recerca, anàlisi i selecció d'informació rellevant, amb l'eina tecnològica adequada i els comparteix per discutir-los o difondre'ls.*

12.2. *Empra els recursos creats per fonamentar l'exposició oral dels continguts treballats a l'aula.*

12.3. *Usa adequadament els mitjans tecnològics per estructurar i millorar el seu procés d'aprenentatge recollint la informació de les activitats, analitzant punts forts i febles del seu procés acadèmic i establint pautes de millora.*

BLOC 2. NOMBRES I ÀLGEBRA

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluables

1. Emprar nombres naturals, enters, fraccionaris, decimals i percentatges, les seves operacions i propietats per recollir, transformar i intercanviar informació i resoldre problemes relacionats amb la vida diària.

1.1. Identifica els diferents tipus de nombres (naturals, enters, fraccionaris i decimals) i els fa servir per representar, ordenar i interpretar adequadament informació quantitativa.

1.2. Calcula el valor d'expressions numèriques de diferents tipus de nombres mitjançant les operacions elementals i les potències d'exponent natural aplicant correctament la jerarquia de les operacions.

1.3. Empra adequadament els diferents tipus de nombres i les seves operacions per resoldre problemes quotidians contextualitzats, i representa i interpreta mitjançant mitjans tecnològics, quan sigui necessari, els resultats obtinguts.

2. Conèixer i usar propietats i nous significats dels nombres en contextos de paritat, divisibilitat i operacions elementals, i millorar així la comprensió del concepte i dels tipus de nombres.

2.1. Reconeix nous significats i propietats dels nombres en contextos de resolució de problemes sobre paritat, divisibilitat i operacions elementals.

2.2. Aplica els criteris de divisibilitat per 2, 3, 5, 9 i 11 per descompondre en factors primers nombres naturals i els empra en exercicis, activitats i problemes contextualitzats.

2.3. Identifica i calcula el màxim comú divisor i el mínim comú múltiple de dos o més nombres naturals mitjançant l'algoritme adequat i els aplica a la resolució de problemes contextualitzats

2.4. Fa càlculs en què intervenen potències d'exponent natural i aplica les regles bàsiques de les operacions amb potències.

2.5. Calcula i interpreta adequadament l'oposat i el valor absolut d'un nombre enter, i en comprèn el significat i el contextualitza en problemes de la vida real.

2.6. Fa operacions d'arrodoniment i truncament de nombres decimals coneixent el grau d'aproximació i l'aplica a casos concrets.

2.7. Fa operacions de conversió entre nombres decimals i fraccionaris, troba fraccions equivalents i simplifica fraccions, per aplicar-ho a la resolució de problemes.

2.8. Empra la notació científica i en valora l'ús per simplificar càlculs i representar nombres molt grans.

3. Desenvolupar, en casos senzills, la competència en l'ús d'operacions combinades com a síntesi de la seqüència d'operacions aritmètiques, aplicant correctament la jerarquia de les operacions o estratègies de càlcul mental.

3.1. Fa operacions combinades entre nombres enters, decimals i fraccionaris, amb eficàcia, mitjançant el càlcul mental, algorismes de llapis i paper, calculadora o mitjans tecnològics, emprant la notació més adequada i respectant la jerarquia de les operacions.

4. Triar la forma de càlcul apropiada (mental, escrita o amb calculadora), usant diferents estratègies que permetin simplificar les operacions amb nombres enters, fraccions, decimals i percentatges i estimant la coherència i la precisió dels resultats obtinguts.

4.1. Desenvolupa estratègies de càlcul mental per dur a terme càlculs exactes o aproximats i valora la precisió exigida en l'operació o en el problema.

4.2. Fa càlculs amb nombres naturals, enters, fraccionaris i decimals decidint la forma més adequada (mental, escrita o amb calculadora), coherent i precisa.

5. Utilitzar diferents estratègies (ús de taules, obtenció i ús de la constant de proporcionalitat, reducció a la unitat) per obtenir elements desconeguts en un problema a partir d'altres coneguts en situacions de la vida real en les quals hi hagi variacions percentuals i magnituds directament o inversament proporcionals.

5.1. Identifica i discrimina relacions de proporcionalitat numèrica (com el factor de conversió o el càlcul de percentatges) i les empra per resoldre problemes en situacions quotidianes.

5.2. Analitza situacions senzilles i reconeix que hi intervenen magnituds que no són directament ni inversament proporcionals.

6. Analitzar processos numèrics canviants i identificar els patrons i les lleis generals que els regeixen, utilitzant el llenguatge algebraic per expressar-los, comunicar-los, fer prediccions sobre la manera com es comporten en modificar les variables, i operar amb expressions algebraiques.

6.1. Descriu situacions o enunciats que depenen de quantitats variables o desconegudes i seqüències lògiques o regularitats, mitjançant expressions algebraiques, i hi opera.

6.2. Identifica propietats i lleis generals a partir de l'estudi de processos numèrics recurrents o canviants, les expressa mitjançant el llenguatge algebraic i les empra per fer prediccions.

6.3. Utilitza les identitats algebraiques notables i les propietats de les operacions per transformar expressions algebraiques.

7. Usar el llenguatge algebraic per simbolitzar i resoldre problemes mitjançant el plantejament d'equacions de primer i segon grau i sistemes d'equacions, aplicar mètodes algebraics o gràfics per resoldre'ls i contrastar els resultats obtinguts.

7.1. Comprova, donada una equació (o un sistema), si un nombre és (o uns nombres són) la solució.

7.2. Formula algebraicament una situació de la vida real mitjançant equacions de primer i segon grau i sistemes d'equacions lineals amb dues incògnites, les resol i interpreta el resultat obtingut.

BLOC 3. GEOMETRIA

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Reconèixer i descriure figures planes i els seus elements i propietats característics per classificar-les, identificar situacions, descriure el context físic i abordar problemes de la vida quotidiana.

1.1. Reconeix i descriu les propietats característiques dels polígons regulars: angles interiors, angles centrals, diagonals, apotemes, simetries.

1.2. Defineix els elements característics dels triangles, traçant-los i coneixent la propietat comuna a cada un, i els classifica atenent tant els seus costats com els seus angles.

1.3. Classifica els quadrilàters i els paral·lelograms atenent el paral·lelisme entre els costats oposats i coneixent les seves propietats referents a angles, costats i diagonals.

1.4. Identifica les propietats geomètriques que caracteritzen els punts de la circumferència i el cercle.

2. Utilitzar estratègies, eines tecnològiques i tècniques simples de la geometria analítica plana per resoldre problemes de perímetres, àrees i angles de figures planes, emprar el llenguatge matemàtic adequat i expressar el procediment seguit en la resolució.

2.1. Resol problemes relacionats amb distàncies, perímetres, superfícies i angles de figures planes en contextos de la vida real, fent servir les eines tecnològiques i les tècniques geomètriques més apropiades.

2.2. Calcula la longitud de la circumferència, l'àrea del cercle, la longitud d'un arc i l'àrea d'un sector circular, i les aplica per resoldre problemes geomètrics.

3. Reconèixer el significat aritmètic del teorema de Pitàgores (quadrats de nombres, ternes pitagòriques) i el significat geomètric (àrees de quadrats construïts sobre els costats), i emprar-lo per resoldre problemes geomètrics.

3.1. Comprèn els significats aritmètic i geomètric del teorema de Pitàgores i els empra per cercar ternes pitagòriques o comprovar el teorema construint altres polígons sobre els costats del triangle rectangle.

3.2. Aplica el teorema de Pitàgores per calcular longituds desconegudes en la resolució de triangles i àrees de polígons regulars, en contextos geomètrics o en contextos reals.

4. Analitzar i identificar figures semblants, calculant l'escala o la raó de semblança i la raó entre longituds, àrees i volums de cossos semblants.

4.1. Reconeix figures semblants i calcula la raó de semblança i la raó de superfícies i volums de figures semblants.

4.2. Empra l'escala per resoldre problemes de la vida quotidiana sobre plans, mapes i altres contextos de semblança.

5. Analitzar diferents cossos geomètrics (cubs, ortoedres, prismes, piràmides, cilindres, cons i esferes) i identificar-ne els elements característics (vèrtexs, arestes, cares, desenvolupaments plans, seccions en tallar amb plans, cossos obtinguts mitjançant seccions, simetries).

5.1. Analitza i identifica les característiques de diferents cossos geomètrics, utilitzant el llenguatge geomètric adequat.

5.2. *Construeix seccions senzilles dels cossos geomètrics, a partir de talls amb plans, mentalment i usant els mitjans tecnològics adequats.*

5.3. *Identifica els cossos geomètrics a partir dels seus desenvolupaments plans i recíprocament.*

6. Resoldre problemes que comportin el càlcul de longituds, superfícies i volums del món físic, utilitzant propietats, regularitats i relacions dels políedres.

6.1. *Resol problemes de la realitat mitjançant el càlcul d'àrees i volums de cossos geomètrics, fent servir els llenguatges geomètric i algebraic adequats.*

BLOC 4. FUNCIONS

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Conèixer, tractar i interpretar el sistema de coordenades cartesianes.

1.1. *Localitza punts en el pla a partir de les coordenades i anomena punts del pla escrivint-ne les coordenades.*

2. Tractar les diferents formes de presentar una funció: llenguatge habitual, taula numèrica, gràfic i expressió analítica, passar d'unes formes a altres i triar la millor en funció del context.

2.1. *Passa d'unes formes de representació d'una funció a les altres i tria la més adequada en funció del context.*

3. Comprendre el concepte de *funció*. Reconèixer, interpretar i analitzar les gràfiques de les funcions.

3.1. *Reconeix si un gràfic representa o no una funció.*

3.2. *Interpreta una gràfica, l'analitza i en reconeix les propietats més característiques.*

4. Reconèixer, representar i analitzar les funcions lineals, i emprar-les per resoldre problemes.

4.1. *Reconeix i representa una funció lineal a partir de l'equació o d'una taula de valors, i obté el pendent de la recta corresponent.*

4.2. *Obté l'equació d'una recta a partir de la gràfica o la taula de valors.*

4.3. *Escriu l'equació corresponent a la relació lineal existent entre dues magnituds i la representa.*

4.4. *Estudia situacions reals senzilles i, basant-se en recursos tecnològics, identifica el model matemàtic funcional (lineal o afí) més adequat per explicar-les i fa prediccions i simulacions sobre el seu comportament.*

BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Formular preguntes adequades per conèixer les característiques d'interès d'una

població i recollir, organitzar i presentar dades rellevants per respondre-les, emprant els mètodes estadístics apropiats i les eines adequades, organitzant les dades en taules i construint gràfics, calculant els paràmetres rellevants i obtenint conclusions raonables a partir dels resultats obtinguts.

1.1. Defineix població, mostra i individu des del punt de vista de l'estadística, i els aplica a casos concrets.

1.2. Reconeix i proposa exemples de diferents tipus de variables estadístiques, tant qualitatives com quantitatives.

1.3. Organitza en taules dades obtingudes d'una població de variables qualitatives o quantitatives, en calcula les freqüències absolutes i relatives i les representa gràficament.

1.4. Calcula la mitjana aritmètica, la mediana (interval medià), la moda (interval modal) i el rang, i els empra per resoldre problemes.

1.5. Interpreta gràfics estadístics senzills recollits en mitjans de comunicació.

2. Utilitzar eines tecnològiques per organitzar dades, generar gràfics estadístiques, calcular paràmetres rellevants i comunicar els resultats obtinguts que responguin a les preguntes formulades prèviament sobre la situació estudiada.

2.1. Empra la calculadora i eines tecnològiques per organitzar dades, generar gràfics estadístics i calcular les mesures de tendència central i el rang de variables estadístiques quantitatives.

2.2. Empra les tecnologies de la informació i la comunicació per comunicar informació resumida i rellevant sobre una variable estadística analitzada.

3. Diferenciar els fenòmens deterministes dels aleatoris i valorar la possibilitat que ofereixen les matemàtiques per analitzar i fer prediccions raonables sobre el comportament dels fenòmens aleatoris a partir de les regularitats obtingudes en repetir un nombre significatiu de vegades l'experiència aleatòria o del càlcul de la seva probabilitat.

3.1. Identifica els experiments aleatoris i els distingeix dels deterministes.

3.2. Calcula la freqüència relativa d'un esdeveniment mitjançant l'experimentació.

3.3. Fa prediccions sobre un fenomen aleatori a partir del càlcul exacte de la seva probabilitat o l'aproximació d'aquesta mitjançant l'experimentació.

4. Introduir la noció de *probabilitat* a partir del concepte de *freqüència relativa* i com a mesura d'incertesa associada als fenòmens aleatoris, sigui possible o no l'experimentació.

4.1. Descriu experiments aleatoris senzills i enumera tots els resultats possibles, basant-se en taules, recomptes o diagrames en arbre senzills.

4.2. Distingeix entre esdeveniments elementals equiprobables i no equiprobables.

4.3. Calcula la probabilitat d'esdeveniments associats a experiments senzills mitjançant la regla de Laplace, i l'expressa en forma de fracció i com a percentatge.

Objectius mínims 2n ESO

1. Els nombres enters

Representar situacions de la vida quotidiana amb nombres enters.

Representar nombres enters en la recta numèrica i ordenar-los.

Comprendre el significat d'oposat i de valor absolut d'un nombre.

Realitzar sumes, restes, multiplicacions i divisions de nombres enters, amb i sense parèntesis, respectant la jerarquia de les operacions.

2. Potències i arrels quadrades

Llegir i escriure nombres enters en forma de potència.

Calcular la potència d'un nombre enter.

Calcular el producte de potències de la mateixa base.

Calcular el quocient de potències de la mateixa base.

Calcular la potència d'una potència.

Calcular la potència d'un producte de nombres enters..

Comprendre el significat d'arrel quadrada entera.

3. Fraccions i decimals

Calcular fraccions equivalents.

Comparar i ordenar fraccions.

Sumar, restar, multiplicar i dividir nombres fraccionaris, expressant el resultat en forma de fracció irreductible.

Resoldre potències de fraccions.

Ordenar nombres decimals.

Realitzar sumes i restes en què apareguen nombres decimals.

Realitzar multiplicacions i divisions en què apareguen nombres decimals.

Realitzar aproximacions per arrodoniment de nombres.

Resoldre problemes utilitzant les operacions bàsiques amb nombres decimals.

4. Expressions algebraiques i Equacions

Identificar en un polinomi el grau, el nombre de termes i el coeficient i la part literal de cada terme.

Calcular sumes, restes, productes i quocients de monomis.

Calcular sumes, restes, productes de polinomis i quocients d'un polinomi per un monomi.

Desenvolupar igualtats notables.

Expressar en llenguatge algèbric situacions presentades en llenguatge ordinari, i viceversa.

Plantejar i resoldre equacions de primer grau amb i sense denominadors.

Resoldre problemes d'equacions de primer grau.

5. Sistemes d'equacions

Comprendre el concepte de sistema d'equacions.

Resoldre sistemes d'equacions de primer grau amb dues incògnites.

6. Magnituds proporcionals

Reconèixer quatre nombres que formen proporció, sabent calcular un o més termes desconeguts.

Reconèixer dos magnituds directament i inversament proporcionals.

Calcular valors proporcionals per mitjà de la regla de tres simple directa.

Calcular el percentatge d'una quantitat.

Realitzar augments i disminucions percentuals.

7. Funcions: propietats globals

Representar punts del pla donats per les seues coordenades cartesianes i obtenir les coordenades de punts dels quals es coneix la seua representació.

Identificar el quadrant a què pertanyen els punts representats.

Representar funcions la gràfica de la qual és una recta.

Representar funcions donades per mitjà d'una taula o funcions la gràfica de la qual és una recta i interpretar la dita representació per a resoldre situacions relacionades amb les ciències de la natura o la vida quotidiana.

8. Identificar els aspectes més rellevants de la funció de proporcionalitat directa.

Reconèixer una funció afí i identificar-ne el pendent i l'ordenada en l'origen.

Investigar si dues rectes són paral·leles.

Identificar els aspectes més rellevants de la funció de proporcionalitat inversa.

9. Estadística i probabilitat

Dominar el vocabulari bàsic d'estadística.

Ordenar les dades proporcionades en taules estadístiques que incloguen les freqüències absolutes i les freqüències relatives.

Calcular la mitjana aritmètica, la moda i la mediana d'un conjunt de dades.

Elaborar diagrames de barres, polígons de freqüències i diagrames de sectors.

10. Mesures. Teorema de Pitàgores

Operar amb quantitats que expressen mesures de temps o d'amplitud d'angles. Escriure dites mesures per mitjà d'expressions complexes i incomplexes.

Resoldre situacions relacionades amb les ciències de la natura i que necessiten utilitzar la mesura de temps.

Resoldre situacions relacionades amb la geometria i que necessiten utilitzar la mesura d'angles.

Utilitzar el teorema de Pitàgores per a resoldre situacions de tipus geomètric.

11. Semblança. Teorema de Tales

Utilitzar el teorema de Tales per a construir triangles semblants a un donat i amb una raó de semblança prefixada.

Aplicar els criteris de semblança de triangles.

Dividir un segment en un nombre enter de parts iguals.

Utilitzar les escales per a interpretar mapes, plans i maquetes.

12. Cossos geomètrics

Conèixer els elements d'un políedre.

Treballar amb figures polièdriques, desenvolupar-les i determinar les longituds dels seus elements.

Reconèixer políedres regulars

Reconèixer i descriure cossos de revolució i els seus elements.

13. Àrees i volums de cossos geomètrics

Càlcul d'àrees en políedres.

Càlcul d'àrees en superfícies de revolució.

Càlcul de volums i capacitat en figures polièdriques.

Càlcul de volums i capacitat de cossos de revolució.

6.2.- Criteris de qualificació per a 1r i 2n d'ESO.

L'avaluació dels alumnes es realitzarà mitjançant:

Proves o exàmens: Es farà un examen després de cada unitat o bloc temàtic.

Quadern: Es revisarà com a mínim una vegada cada avaluació, però el professor/a

podrà demanar-ho sempre que ho trobi oportú. Del quadern s'avaluaran els següents punts: presentació, estructura, neteja i correcció de les respostes.

Treball diari i observació dins l'aula: S'avaluarà a través del control diari la feina realitzada a casa i dins l'aula. S'avaluarà també l'actitud de l'alumne/a.

Treballs i activitats: Al llarg del curs es podran realitzar activitats i treballs, en grup o individuals, que es puntuaran. En els treballs es tendran en compte els continguts matemàtics, el format de presentació i l'ortografia.

Expressió oral: Es valorarà l'explicació de l'activitat que l'alumnat realitzi a la pissarra i l'explicació dels treballs.

1r, 2n d'ESO	Criteris i instruments de qualificació i d'avaluació	
Nombre mínim de parcials per avaluació		2
Exàmens		60%
Quadern, tasques, actitud i altres		40%

6.3.- Procediments d'avaluació

Els procediments d'avaluació del procés d'ensenyament – aprenentatge aplicats pel departament seran els següents:

L'avaluació inicial consistirà en un recull d'informacions, no en una qualificació numèrica, i serà relativa als coneixements previs requerits per assegurar un bon aprenentatge del que s'ha programat. Es pot fer mitjançant la revisió d'informacions del curs anterior, quan sigui possible, juntament amb l'execució d'alguna tasca inicial complementària, oral o escrita.

Després de cada unitat didàctica el professor valorarà els resultats dels exàmens, l'estat del quadern de l'alumne i la valoració de les tasques diàries. En cas que es detectin mancances en algun alumne concret el professor informarà els pares de l'alumne mitjançant qualsevol de les vies que tenim a l'abast (agenda, telèfon, entrevista personal...) i s'intentarà aconseguir la col·laboració per part de la família. També es valorarà la conveniència de canviar l'alumne al grup de desdoblament en cas que el grup tingui aquesta opció, aplicar alguna mesura de reforç educatiu o, en darrera instància, fer-li a l'alumne una ACI adequada al seu nivell competencial. Si les mancances es detecten en un grup d'alumnes el professor valorarà la conveniència de fer canvis en la metodologia.

Després de cada avaluació el professor farà un anàlisi dels resultats obtinguts i

proposarà les mesures correctores que consideri oportunes per millorar el rendiment del grup.

6.4.- Criteris i procediments de recuperació de pendents

Matèries pendents
<p>Protocol de pendents:</p> <p>El departament tindrà preparat un recull d'exercicis per repassar els continguts de les assignatures que els alumnes tinguin suspeses d'altres cursos (matemàtiques, matemàtiques PMAR, matemàtiques orientades als ensenyaments acadèmics o matemàtiques orientades als ensenyaments aplicats). Els alumnes que ho desitgin podran anar lliurant aquests exercicis al professor de matemàtiques del curs present. La darrera entrega serà com a mínim un mes abans de la data de l'examen. El professor tornarà corregits els exercicis a l'alumne i així es podran resoldre els dubtes que vagin sorgint.</p>
<p>Exàmens de pendents:</p> <p>Per aprovar una assignatura pendent el departament ofereix 3 possibilitats*:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aprovar el curs actual o bé a juny o setembre, o- aprovar l'examen de pendents que es realitzarà quan ho determini el centre, o- aprovar l'examen de setembre de la matèria pendent.

* Cal destacar les particularitats següents:

1. Si un alumne va tenir una ACI significativa i va suspendre l'assignatura, se li farà un examen de pendents dels continguts descrits a l'ACI.

6.5.- Criteris de promoció i titulació

En el cas que un alumne/a tingui dues matèries suspeses (que no siguin simultàniament llengua catalana i literatura i matemàtiques o llengua castellana i literatura i matemàtiques) es considerarà que ha assolit els objectius d'etapa i podrà titular sempre i quan cada una de les dues matèries no tingui una qualificació inferior a 3 i la mitjana del curs sigui igual i superior a 5.

7.- Ensenyaments globalitzats

Els elements transversals tractats

3r ESO: Sexualitat. Orientació acadèmica. Violència de gènere.

4t ESO: Orientació acadèmica. Violència de gènere.

8.- Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències clau. Tractament de les competències clau a les matèries.

La matèria de matemàtiques contribueix especialment al desenvolupament de la competència matemàtica, reconeguda per la Unió Europea com una competència clau. Aquesta s'entén com l'habilitat per desenvolupar i aplicar el raonament matemàtic amb l'objectiu de resoldre diversos problemes en situacions quotidianes; en concret, seguint la classificació del marc teòric de PISA, engloba les capacitats següents: comunicar, matematitzar, representar, raonar i argumentar, idear estratègies per resoldre problemes, emprar eines matemàtiques i utilitzar el llenguatge simbòlic, formal i tècnic i les operacions. A més, el desenvolupament matemàtic ajuda a adquirir la resta de competències.

Per tant, les matemàtiques dins el currículum afavoreixen el progrés en l'adquisició de la competència matemàtica a partir del coneixement dels continguts i el seu ampli conjunt de procediments de càlcul, anàlisi, mesura i estimació dels fenòmens de la realitat i de les seves relacions, com a instrument imprescindible en el desenvolupament dels individus i component essencial de comprensió, la modelització i la transformació dels fenòmens de la realitat. D'altra banda, les matemàtiques contribueixen a la formació intel·lectual dels alumnes, la qual cosa els permetrà millorar tant en l'àmbit personal com en el social.

Convé assenyalar que no totes les maneres d'ensenyar matemàtiques contribueixen igualment a adquirir la competència matemàtica: l'èmfasi en la funcionalitat dels aprenentatges, la seva utilitat per comprendre el món que ens envolta o la mateixa selecció d'estratègies per resoldre un problema determinen la possibilitat real d'aplicar les matemàtiques en diferents camps de coneixement o en diferents situacions de la vida quotidiana.

La resolució de problemes i els projectes d'investigació constitueixen eixos fonamentals en el procés d'ensenyament-aprenentatge de les matemàtiques. L'habilitat de formular, plantejar, interpretar i resoldre problemes és una de les capacitats essencials de l'activitat matemàtica, perquè permet a les persones emprar els processos cognitius per abordar i resoldre situacions multidisciplinàries reals, fet que resulta de màxim interès per al desenvolupament de la creativitat i el pensament lògic. Per tant, les tècniques heurístiques que desenvolupa la resolució de problemes 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 comunicar amb eficàcia els resultats del propi treball.

La incorporació d'eines tecnològiques com a recurs didàctic per aprendre i per resoldre problemes contribueix a millorar la competència digital dels alumnes, de la mateixa manera que la utilització dels llenguatges gràfic i estadístic ajuda a interpretar millor la realitat expressada pels mitjans de comunicació. No és menys important la interacció entre els diferents tipus de llenguatge: natural, numèric, gràfic, geomètric i algebraic com a forma de lligar el tractament de la informació amb l'experiència dels alumnes.

D'altra banda, les matemàtiques contribueixen a la competència de consciència i expressions culturals, perquè el mateix coneixement matemàtic és expressió universal de la cultura; en particular, la geometria és part integral de l'expressió artística de la humanitat, que ofereix mitjans per descriure i comprendre el món que ens envolta i per apreciar la bellesa de les estructures que ha creat.

La matèria també contribueix a la competència en comunicació lingüística, quan es llegeixen de forma comprensiva els enunciats i s'expressen tant oralment com per escrit els processos duits a terme i els raonaments seguits, la qual cosa ajuda a formalitzar el pensament. El mateix llenguatge matemàtic és, per ell mateix, un vehicle de comunicació d'idees que destaca per la precisió en els termes i per la gran capacitat per transmetre conjectures gràcies a un lèxic propi de caràcter sintètic, simbòlic i abstracte.

En els processos de resolució i investigació s'involucren altres competències, com per exemple el sentit d'iniciativa i esperit emprenedor, quan s'estableix un pla de feina en revisió i modificació contínua a mesura que es va resolent el problema; i les competències socials i cíviques, quan s'implica una actitud oberta enfront d'opinions i resolucions diferents.

Normativa de referència:

Annex I del Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 73, de 16 de maig de 2015).

COMPETÈNCIA CLAU	COM LA TREBALLAM A LA NOSTRA MATÈRIA? (ítems generals)
Comunicació lingüística	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir i millorar tècniques de resolució de problemes, des de la lectura comprensiva de l'enunciat i les estratègies de resolució fins a la revisió del provés seguit, i incorporar al llenguatge les formes d'expressió que permetin explicar raonadament aquest procés de manera clara i precisa. Es plantegen problemes de la vida quotidiana i temàtica propera als alumnes, s'analitzen articles de premsa amb contingut matemàtic com ara estadístiques, percentatges, etc. - Es proposen exercicis en què es fa necessari l'ús dels diferents llenguatges: verbal numèric, algebraic, gràfic i geomètric. - Es potencia l'ús de la terminologia específica en alumnat. Es plantegen activitats específiques tipus nígul de paraules, mots encreuats, murals, etc.

<p>Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En el treball diari es persegueix el progrés en l'adquisició d'habilitats de pensament matemàtic, com analitzar i investigar, interpretar, formular i comunicar de manera matemàtica. - El plantejament d'exercicis sistemàtics, lúdics i problemes, la realització de murals, activitats de llegir de paraules, la representació de gràfics, el tractaments de dades i anàlisis de textos tècnics. - També, es cerca valorar la importància de la mesura tant en la vida quotidiana com en l'àmbit científic, i aplicar procediments (instruments, fórmules o algun altre) per obtenir mesures de manera directa o indirecta i fer estimacions en diferents contextos. Plantejament d'activitats en què es necessària l'aplicació dels coneixements geomètrics i les relacions entre mesures.
<p>Competència digital</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Emprar eines tecnològiques adequades tant per fer diferents tipus de càlculs, representacions i simulacions, com per cercar, analitzar i seleccionar informació, elaborar documents propis i exposar-los o compartir-los, si és el cas, ja sigui per resoldre situacions problemàtiques o per al mateix procés d'aprenentatge. - Es fan servir les tauletes, els netbooks i els ordinadors de l'aula d'informàtica per accedir als recursos digitals (llibre digital, enllaços al classroom i kahoot). Es fan servir els fulls de càlcul de programari lliure per a la recollida d'informació i la representació de dades i el Geogebra com a calculadora i representació de funcions.
<p>Aprendre a aprendre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupar, en la manera d'afrontar els problemes de la vida quotidiana, actituds i maneres inherents a l'activitat matemàtica, com la feina sistemàtica, la reflexió sobre les decisions preses i els errors comesos o la capacitat de canviar el punt de vista. - Es fomenta la proposta d'activitats que permetin a l'alumne treballar el seu esperit crític. Es proposa la co-avaluació i l'auto-avaluació a més de l'avaluació professor-alumne. - En el curs de les sessions es donen petits debats que fomenten la participació i reflexió dels alumnes envers diferents formes de plantejament i resolució de problemes de la vida quotidiana. - Es resolen els exercicis a la pissarra i és l'alumne el que ha de trobar les seves errades per avançar en l'aprenentatge.
<p>Competències socials i cíviques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar la possibilitat de matematització de situacions problemàtiques de la realitat, plantejar i resoldre el problema mitjançant l'ús de les eines i els models matemàtics adients, i interpretar les solucions en el context original. - Conèixer i emprar diferents tipus de nombres i les relacions i les operacions entre ells per tractar aspectes de la realitat que siguin quantificables: recollir, transformar i intercanviar informació i resoldre problemes de la vida diària, triant el tipus de càlcul i l'estratègia adequats. Entendre la presència de les matemàtiques a la vida diària, fent incís en la seva importància social per la seva presència en múltiples contextos.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupar una actitud positiva davant la resolució de problemes i les situacions desconegudes, augmentar l'autoestima i la confiança en les pròpies capacitats, i superar bloqueigs i inseguretats. - Reconèixer situacions d'incertesa, i valorar i usar la probabilitat com a mesura d'aquesta incertesa i per superar prejudicis habitualment associats a algunes d'aquestes situacions. - El plantejant problemes de la vida real que es resoldran tant en grup com de manera individual i utilitzant tècniques com la classe invertida.
Consciència i expressions culturals	<ul style="list-style-type: none"> - Reconèixer i valorar el paper que les matemàtiques tenen com a part integrant de la cultura i, mitjançant les competències matemàtiques, analitzar tot un tipus de fenòmens relacionats amb la diversitat cultural, el medi, la salut, la justícia social, el consum i altres, i actuar sempre de manera reflexiva, compromesa i crítica en tots els àmbits de la vida. L'anàlisi d'estadística de temes actuals com poden ser la violència de gènere, el desfasament salarial entre homes i dones, o el nombre d'infectats de l'última epidèmia de grip que es va catalogar al passat gener. - Reconèixer, descriure i analitzar figures planes i cossos geomètrics, identificar les que són presents en l'entorn i emprar les seves propietats i relacions per interpretar millor aquest entorn, resoldre problemes, gaudir de la bellesa que generen i desenvolupar la creativitat la imaginació. - L'anàlisi de les proporcions en edificis emblemàtics i obres d'art. Posant cura a la importància de la geometria i la proporció en el disseny, l'art i la natura.

9.- Adaptacions necessàries per atendre l'alumnat NESE

9.1.- Plans d'actuació

Procediments de suport

Un aspecte molt important a considerar en les classes de matemàtiques és el de l'atenció a la diversitat. Els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat exigeixen una atenció individualitzada. La planificació d'una activitat en l'aula ha d'atendre els alumnes que tenen facilitat i aprenen ràpidament i aquells que tenen dificultats, de manera que s'aconsegueixi el desenvolupament de les capacitats individuals de tots i totes en funció de les seves possibilitats. Més que fer distintes matèries dins de la mateixa classe, es tracta d'avançar sent conscients que no tots els alumnes arribaran al mateix nivell d'aprofundiment ni de formalització en tots els temes. En aquest sentit, el diagnòstic de la situació de partida de l'alumnat fa un paper fonamental. Per això, s'han de diversificar les eines d'avaluació per

aconseguir una vertadera avaluació formativa i diversa, tenint en compte els ritmes d'aprenentatge de cada persona.

Desdoblaments

Els grups de 1r i 2n d'ESO comptaran amb dos professors a l'aula durant tot el curs de manera permanent.

9.2.- Criteris per a l'elaboració de les adaptacions curriculars

Els criteris per l'elaboració de les adaptacions curriculars, es regiran per:

- Principis de qualitat
- Principis de equitat
- Principis de igualtat d'oportunitats
- Principis de normalització
- Principis de integració i inclusió
- Principis d'igualtat entre dones i homes.

S'afavorirà la inclusió escolar i social.

10.- Activitats complementàries i extraescolars.

Activitats complementàries i extraescolars + preu aproximat							
1a avaluació	Preu	2a avaluació	Preu	3a avaluació	Preu	Pendent de concretar	Preu
		Participació a les proves Cangur (Per decidir)	A determinar				