

OBJECTIUS DE LA MATÈRIA

Els objectius que es plantegen per a l'àrea de Matemàtiques per a l'Educació Secundària Obligatoria són:

1. Valorar les matemàtiques com a part de la cultura, tant des del punt de vista de la història com des de la diversitat cultural del món actual, i utilitzar la competència matemàtica per analitzar tot tipus de fenòmens del nostre món i per actuar de manera reflexiva i crítica en els diferents àmbits de la vida.
2. Plantejar i resoldre problemes, abordables des de les matemàtiques, que sorgeixin en situacions de l'entorn, en altres disciplines i en les mateixes matemàtiques, aplicant i adaptant diverses estratègies i justificant-ne l'elecció.
3. Reconèixer el raonament, l'argumentació i la prova com aspectes fonamentals de les matemàtiques, així com el valor d'actituds com la perseverança, la precisió i la revisió.
4. Organitzar i consolidar el pensament matemàtic propi i comunicar-lo als companys, professors i altres persones amb coherència i claredat, utilitzant i creant representacions matemàtiques que possibilitin aquesta comunicació.
5. Reconèixer i aplicar les matemàtiques en contextos no matemàtics, tot integrant-les en el conjunt de sabers que ha anat adquirint des de les diferents matèries, així com des de la perspectiva del seu paper a la societat actual.
6. Mostrar confiança en la pròpia capacitat per resoldre problemes, afrontar-ne la resolució amb actitud positiva i assolir un nivell d'autoestima que permeti a l'alumne gaudir dels aspectes creatius, manipuladors, estètics i útils de les matemàtiques.
7. Comprendre el significat dels diferents tipus de nombres i de les operacions. Calcular amb fluïdesa, fer estimacions raonables i utilitzar els mitjans tecnològics per obtenir, tractar i representar informació, així com per calcular.
8. Utilitzar diferents llenguatges (verbal, numèric, gràfic i algèbric) i models matemàtics per identificar, representar i dotar de significat relacions quantitatives de dependència entre variables.
9. Identificar les formes i relacions espacials presents en l'entorn, i utilitzar la visualització, el raonament matemàtic i la modelització geomètrica per descobrir i provar propietats geomètriques i per resoldre problemes.
10. Reconèixer la importància de la mesura tant en la vida quotidiana com en el desenvolupament de la ciència, i aplicar tècniques, instruments i fórmules apropiades per obtenir mesures (de manera directa i indirecta) i fer estimacions raonables, en contextos diversos.
11. Identificar els elements matemàtics presents en tot tipus d'informacions per tal d'analitzar-les críticament, i formular preguntes abordables amb dades, utilitzant els mètodes estadístics apropiats (recollida, organització, anàlisi i presentació de dades) per poder respondre-les.

Temes	Continguts 30 %	Procediments 50 %	Actituds 20 %	Temporització
1. Nombres naturals i decimals. Addició i subtracció	– nombres decimals – sisUnitat mètric decimal – comparació de decimals – multiplicació i divisió per 10, 100, 1000... – representació de decimals sobre una recta4 i 5 – arrodoniments – addició i subtracció – la subtracció com a inversa de l'addició – la calculadora	– utilització de tècniques de representació simbòlica i gràfica de nombres – comparació i ordenació de nombres decimals – utilització de tècniques de mesura directa – conversió d'unes unitats a altres i càlcul amb expressions de mesures – càlcul exacte i aproximat amb nombres mentalment, per escrit i amb calculadora – càlcul de sumes i restes de nombres decimals – plantejament i càlcul d'expressions numèriques que resolen un problema fent servir les operacions d'addició i subtracció, parèntesis i les propietats de les operacions – utilització de la calculadora en càlculs d'expressions combinades – resolució de problemes	– consciència de la necessitat de determinar un conveni de prioritat en les operacions – consciència de les limitacions dels nombres naturals per descriure tot un seguit de situacions – preocupació per actuar de manera sistemàtica i acurada a l'hora de representar nombres gràficament – valoració positiva de l'ús de la calculadora per realitzar càlculs aritmètics – consciència de la necessitat de les mesures de longitud, capacitat i massa per poder quantificar magnituds dels objectes	7 h
2. Nombres naturals i decimals. Multipliació i divisió	– multiplicació – divisió entera de naturals – la divisió com a inversa de la multiplicació – mecànica de la divisió: – divisió de naturals amb el quocient decimal – divisió d'un nombre decimal per un nombre natural – divisió per un nombre decimal – repartiments	– càlcul de multiplicacions i divisions de nombres naturals i de nombres decimals – plantejament i càlcul d'expressions numèriques que resolen un problema fent servir les operacions, els parèntesis i les propietats de les operacions – utilització de la calculadora en càlculs complicats i en càlculs d'expressions combinades – resolució de problemes	– preocupació per actuar de manera sistemàtica i acurada a l'hora d'efectuar operacions combinades i amb parèntesis – reconeixement de la utilitat de fer aproximacions mentals del resultat d'operacions. – valoració positiva de l'ús de la calculadora per realitzar càlculs aritmètics – constància en la cerca de les possibles solucions als problemes plantejats	7 h

3. Operacions combinades. Potències	– parèntesis – prioritat de les operacions – quocients amb operacions al numerador o al denominador – propietat distributiva – potències – operacions combinades amb potències – arrel quadrada – la calculadora; operacions – llenguatge algebraic	– càlcul de l'arrel de nombres naturals: exacta, (mentalment en casos senzills i fent servir la calculadora) i aproximada (fent servir la calculadora) – càlcul de potències amb exponent natural – estimació d'un valor aproximat al resultat de diverses operacions – estimació de l'error comès	– preocupació per actuar de manera sistemàtica i acurada a l'hora d'efectuar operacions combinades i amb parèntesis – reconeixement de la utilitat de fer aproximacions mentals del resultat d'operacions – valoració positiva de l'ús de la calculadora per realitzar càlculs aritmètics – constància en la cerca de les possibles solucions als problemes plantejats	7 h
4. Proporcionalitat	– variables proporcionals – problemes de proporcionalitat – escales en plànols	– reconeixement de relacions de proporcionalitat – obtenció de quantitats proporcionals – utilització de la calculadora en càlculs – resolució de problemes – càlcul de longituds reals a partir de la longitud en un plànol – determinació de l'escala d'un plànol conegudes una distància real i la seva longitud en el plànol	– valoració positiva del caràcter instrumental de la matemàtica com a llenguatge que serveix per entendre, analitzar i comunicar certs aspectes de la realitat	7 h
5. Divisibilitat de nombres naturals	– múltiples i divisors – criteris de divisibilitat per 2 i per 5 – criteris de divisibilitat per 3 i per 9 – nombres primers i nombres compostos – descomposició d'un nombre en producte de factors primers – algorisme de la descomposició d'un nombre en producte de factors primers – criteri de divisibilitat entre dos nombres descomposats en producte de factors primers	– aplicació de criteris de divisibilitat – reconeixement d'un nombre natural com a divisor o múltiple d'un altre – descomposició d'un nombre natural en factors primers – obtenció de nombres primers per mitjà del garbell d'Eratòstenes – aplicació de l'algorisme de comprovació de nombres primers per divisions successives – obtenció de tots els divisors d'un nombre natural	– interès per incorporar aquests conceptes a les estratègies de resolució de problemes – preocupació per actuar de manera sistemàtica i acurada a l'hora d'aplicar algorismes	7 h

	– càlcul de tots els divisors d'un nombre descompost en producte de factors primers			
6. Màxim comú divisor i mínim comú múltiple	– divisors comuns a dos nombres – màxim comú divisor – múltiples comuns a dos nombres – mínim comú múltiple – problemes de múltiples i divisors	– obtenció sistemàtica de múltiples i divisors comuns a dos o més nombres naturals – càlcul del màxim comú divisor i del mínim comú múltiple de dos o més nombres naturals – resolució de problemes de divisibilitat	– constància en la cerca de les possibles solucions als problemes plantejats – interès per incorporar aquests conceptes a les estratègies de resolució de problemes	7 h
7. Fraccions	– fracció – comparació d'una fracció amb la unitat – nombre mixt – addició i subtracció de fraccions amb el mateix denominador – addició i subtracció d'un nombre natural i una fracció – fracció d'un nombre – càlcul d'un nombre del qual en coneixem una fracció	– representació gràfica de les fraccions com a part d'una unitat – comparació de fraccions – càlcul de sumes i restes de fraccions d'igual denominador. – càlcul de la fracció d'un nombre. – expressió gràfica de situacions quotidianes – resolució de problemes	– actitud receptiva envers les fraccions – interès per incorporar aquests conceptes a les estratègies de resolució de problemes – constància en la cerca de les possibles solucions als problemes amb fraccions	7 h
8. Fraccions. Operacions	– fraccions equivalents. – ampliació de fraccions – simplificació de fraccions – reducció de fraccions a comú denominador – addició i subtracció de fraccions amb denominadors diferents – multiplicació d'un nombre per una fracció – multiplicació de fraccions	– obtenció de fraccions equivalents a una de donada – conversió de fraccions equivalents a una de donada; simplificació – reducció a comú denominador – comparació i ordenació de fraccions – càlcul de sumes i restes de fraccions – càlcul de multiplicacions de fraccions – resolució de problemes	– actitud receptiva envers les fraccions i les operacions amb fraccions – interès per incorporar aquests conceptes a les estratègies de resolució de problemes – constància en la cerca de les possibles solucions als problemes amb fraccions	7 h

	– fracció d'una fracció – operacions combinades amb fraccions			
9. Percentatges	– expressió decimal d'una fracció – percentatges – aplicar un percentatge – càlcul del preu després d'un descompte – càlcul del preu després d'un augment – càlcul del percentatge – càlcul del percentatge de descompte o d'augment. – introducció al full de càlcul.	– traducció de diferents situacions de percentatges a la seva expressió numèrica mitjançant l'ús de les fraccions – comparació i ordenació de fraccions per mitjà de la seva expressió decimal – utilització del full de càlcul en la resolució de problemes	– valoració dels resultats obtinguts operant amb fraccions enfront dels càlculs aproximats amb nombres decimals – interès per incorporar aquests conceptes a les estratègies de resolució de problemes – constància en la cerca de les possibles solucions als problemes de percentatges	7 h
10. Nombres negatius	– nombres positius i negatius – ordenació de nombres positius i negatius – suma de dos nombres amb el mateix signe – suma de dos nombres amb signe contrari – suma de dos nombres amb signe; simplificació de l'escriptura – sumes algebriques – resta de dos nombres amb signe – sumes algebriques; simplificació de l'escriptura; parèntesis i claudàtors	– interpretació i utilització dels nombres amb signe en diferents situacions de la vida quotidiana – comparació i ordenació de nombres enters – càlcul de sumes i restes de nombres enters – utilització de les regles de simplificació de les sumes i restes de nombres enters – plantejament i càlcul d'expressions numèriques fent servir les operacions de suma i resta, els parèntesis i les propietats de les operacions	– reconeixement de la utilitat dels nombres positius i negatius per a representar, comunicar o resoldre diferents situacions de la vida quotidiana – preocupació per actuar de manera sistemàtica i acurada a l'hora d'efectuar operacions combinades i amb parèntesis	6 h
12. Rectes	– posició relativa de dues rectes: rectes paral·leles; rectes perpendiculars – la distància – mediatriu d'un segment	– construccions elementals en el pla amb regla, escaire i compàs, i amb programes de geometria dinàmica: recta, rectes paral·leles, rectes perpendiculars, mediatriu d'un segment, bisectriu d'un angle – utilització de la terminologia adequada per descriure punts, rectes,	– valoració de la necessitat de conèixer com dibuixar elements geomètrics. – interès i gust pel dibuix geomètric acurat utilitzant els estris adequats: regla,	

	– bisectriu d'un angle. – introducció a programes de geometria dinàmica	segments, posició relativa de rectes – manipulació de figures geomètriques mitjançant programes de geometria dinàmica	escaire, compàs, transportador... – valoració de la manipulació de construccions geomètriques amb material o amb ordinador com a mitjà per experimentar, conjecturar, descobrir i consolidar nous conceptes geomètrics – curiositat i interès per descobrir propietats geomètriques	6 h
13. Angles	– càlcul de la mesura d'un angle – angles oposats pel vèrtex – angles determinats per rectes tallades per una secant – angles determinats per rectes paral·leles tallades per rectes paral·leles – angles de costats paral·lels	– mesura d'un angle amb transportador i construcció d'un angle coneguda la seva amplada – construccions elementals en el pla amb regle, escaire i compàs: rectes paral·leles, rectes perpendiculars, angles de costats paral·lels	– valoració de la necessitat de conèixer com dibuixar elements geomètrics – interès i gust pel dibuix geomètric acurat utilitzant els estris adequats: regle, escaire, compàs, transportador... – valoració de la manipulació de construccions geomètriques amb material o amb ordinador com a mitjà per experimentar, conjecturar, descobrir i consolidar nous conceptes geomètrics – curiositat i interès per descobrir propietats geomètriques	6 h
14. Figures planes: triangles	– polígons – triangles – suma dels angles d'un triangle – construcció de triangles – altures d'un triangle – mediatris d'un triangle – bisectrius d'un triangle	– construcció de triangles fent ús d'instruments de dibuix: regle, escaire, compàs, transportador i materials: peces de Mecano, cartró... – construcció de triangles donats diferents elements – classificació dels triangles segons diferents criteris – càlcul de la suma dels angles d'un triangle i de qualsevol polígon – construcció, amb regle, escaire i compàs, de les mediatris, les altures i les bisectrius d'un triangle – construcció, amb programes de geometria dinàmica, de les rectes notables del triangle	– valoració de la necessitat de conèixer com dibuixar elements geomètrics – interès i gust pel dibuix geomètric acurat utilitzant els estris adequats: regle, escaire, compàs, transportador... – valoració de la manipulació de construccions geomètriques amb material o amb ordinador com a mitjà per experimentar, conjecturar, descobrir i consolidar nous conceptes geomètrics – curiositat i interès per descobrir propietats geomètriques de les figures	7 h

15. Figures planes: quadrilàters, polígons regulars, circumferència	– quadrilàters – construcció d'un paral·lelogram – classificació dels paral·lelograms – diagonals d'un paral·lelogram – polígons regulars – perímetre de la circumferència	– construcció de paral·lelograms fent ús d'instruments de dibuix: regla, escaire, compàs, transportador i materials: peces de Mecano, cartró... – classificació dels paral·lelograms segons diferents criteris. – construcció dels polígons regulars inscrits en una circumferència. – càlcul del perímetre de figures planes. Aplicació de fórmules per a aquest càlcul. – construcció, amb programes de geometria, de diferents paral·lelograms	– interès i gust pel dibuix geomètric acurat utilitzant els estris adequats: regla, escaire, compàs, transportador... – valoració de la manipulació de construccions geomètriques amb material o amb ordinador com a mitjà per experimentar, conjecturar, descobrir i consolidar nous conceptes geomètrics – curiositat i interès per descobrir propietats geomètriques de les figures	5 h
16.Superfície de figures planes	– superfície – unitats de superfície – canvis d'unitats – mesures agràries – àrea del rectangle i del quadrat – àrea del paral·lelogram i del triangle – àrea del rombe i del trapezi – àrea d'un polígon qualsevol – àrea d'un polígon regular – àrea del cercle – triangles i rectangles isoperimètrics – triangles i rectangles equivalents	– canvi d'unitats de diferents mesures de superfície – deducció per composició i descomposició de les principals fórmules del càlcul d'àrees – aplicació d'algorismes i de fórmules per calcular l'àrea de paral·lelograms, triangles, trapezis, polígons regulars i cercles – càlcul d'àrees de figures planes per descomposició en figures conegudes en les quals es poden aplicar fórmules de càlcul d'àrees – aplicació del càlcul d'àrees de figures planes a la resolució de problemes – càlcul intuïtiu de l'àrea de figures planes senzilles – càlcul exacte i aproximat de l'àrea de figures planes mentalment, per escrit i amb calculadora	– curiositat i interès per descobrir les fórmules de càlcul d'àrees de figures planes – reconeixement de la utilitat del càlcul de les àrees de figures planes per resoldre diferents situacions de la vida quotidiana – preocupació per actuar de manera sistemàtica i acurada a l'hora de calcular l'àrea de figures planes	5 h
17. Cossos a l'espai	– cossos a l'espai – ortoedres i cubs – prismes – prismes rectes – superfície d'un prisma recte – piràmides	– construcció de cossos geomètrics a partir dels seus desenvolupaments – aplicació d'algorismes i de fórmules per calcular l'àrea lateral i total dels cossos geomètrics	– curiositat i interès per descobrir les fórmules de càlcul del volum de cossos geomètrics – reconeixement de la utilitat del càlcul de l'àrea lateral i total de cossos geomètrics per resoldre diferents situacions de la vida quotidiana – preocupació per actuar de manera	6 h

			sistemàtica i acurada a l'hora de calcular l'àrea lateral i total i el volum de cossos geomètrics	
18. Volums	– volum; el centímetre cúbic – unitats de volum – canvis d'unitats – volum de l'ortoeidre i del cub	– aplicació d'algorismes i de fórmules per calcular el volum de l'ortoeidre i el cub – canvi d'unitats de mesura de volum – aplicació del càlcul d'àrea lateral i total, i de volum de cossos geomètrics a la resolució de problemes	– curiositat i interès per descobrir les fórmules de càlcul del volum de cossos geomètrics – reconeixement de la utilitat del càlcul de l'àrea lateral i total de cossos geomètrics per resoldre diferents situacions de la vida quotidiana – preocupació per actuar de manera sistemàtica i acurada a l'hora de calcular l'àrea lateral i total i el volum de cossos geomètrics	5 h
19. Taules i gràfics	– lectura de gràfics: gràfic de punts, diagrama de barres – lectura de gràfics: diagrama de sectors – mitjana d'una sèrie estadística – coordenades cartesianes (positives) – coordenades cartesianes (positives i negatives)	– interpretació de gràfics estadístics senzills – construcció de diagrames de barres mitjançant un full de càlcul – càlcul del paràmetre de centralització: mitjana – reconeixement de les coordenades cartesianes d'un punt	– reconeixement de la utilitat de la representació i interpretació de gràfics estadístics per resoldre diferents situacions de la vida quotidiana – preocupació per analitzar de forma acurada i objectiva la informació que ens transmet un gràfic estadístic	3 h

COMPETÈNCIES BÀSIQUES

Les competències bàsiques de l'àmbit de les Matemàtiques que treballarem al llarg del curs de 1r d'ESO són les següents:

- Comparar, ordenar i representar nombres naturals, enters i racionals positius.
- Interpretar i utilitzar informació expressada fent servir nombres enters i racionals positius.
- Conèixer la simbologia de les operacions i algunes de les escriptures convencionals: a^2 , arrel quadrada.
- Conèixer els diferents usos de les operacions: suma, resta, multiplicació i divisió.
- Saber aplicar les operacions amb nombres naturals i decimals fins a les mil·lèsimes.
- Efectuar mentalment operacions d'addició, subtracció, multiplicació i divisió: càlcul mental exacte i aproximat amb nombres naturals i decimals fins a les dècimes.
- Usar les aplicacions immediates de la proporcionalitat en situacions senzilles.
- Comprendre l'enunciat d'un problema senzill: distingir allò que es coneix d'allò que es desconeix, diferenciar la informació útil de la supèrflua...
- Ser capaç de traslladar una situació real al llenguatge matemàtic corresponent, per tal de comprendre-la i resoldre-la.
- Tenir predisposició per analitzar situacions, fer conjectures i comprovar-les.
- Conèixer els conceptes de longitud, massa, temps, amplitud d'angles i superfície.
- Utilitzar les unitats de mesura més usuals en el cas de longituds, capacitats, masses, amplituds d'angles i superfícies.
- Fer estimacions raonables de longituds, capacitats, masses i temps en situacions quotidianes.
- Comprendre el problema de la precisió: error de la mesura, arrodoniment...
- Valorar l'ús de la mesura en la vida quotidiana i resoldre situacions properes.
- Fer estimacions de longituds i superfícies en situacions familiars.
- Tenir predisposició per aplicar a la vida quotidiana les nocions geomètriques de mesures de longituds i de superfícies.
- Emprar el coneixement de les formes i relacions geomètriques per descriure i resoldre situacions quotidianes que ho requereixen.
- Conèixer conceptes geomètrics elementals (paral·lelisme, perpendicularitat, angles) i aplicar-los en problemes de la vida quotidiana.
- Llegir i interpretar representacions senzilles a escala (plànols, mapes).
- Saber extreure la informació que ens aporten diferents gràfics senzills estadístics.
- Utilitzar de forma adequada diferents mitjans tecnològics (calculadora i ordinador) per realitzar càlculs i com a ajut per a l'aprenentatge.

CRITERIS D'AVUACIÓ GENERALS

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Utilitzar nombres enters, fraccions, decimals i percentatges, les seves operacions i les seves propietats per recollir, transformar i intercanviar informació i resoldre problemes relacionats amb la vida diària.• Resoldre problemes de la vida quotidiana en els quals calgui la utilització de les quatre operacions amb nombres enters, decimals, fraccions i percentatges, fent ús de la forma de càlcul més apropiada i valorant l'adequació del resultat al context.• Expressar per escrit raonaments, conjectures, relacions quantitatives observades i informacions que incorporin elements matemàtics, simbòlics o gràfics i contrastar-los amb els dels companys.• Reconèixer diferents tipus de nombres i formes geomètriques en contextos no matemàtics o en d'altres matèries i utilitzar les seves característiques i propietats per resoldre situacions que apareixen en treballs per a projectes realitzats des de la pròpia àrea o de manera interdisciplinària.• Reconèixer i descriure figures planes, fer servir les seves propietats per classificar-les i aplicar el coneixement geomètric adquirit per interpretar i descriure el món físic fent ús de la terminologia adequada.• Reconèixer, descriure i representar figures espacials en l'entorn que ens envolta i aplicar el coneixement geomètric per descriure el món físic.• Estimar, mesurar i resoldre problemes de longituds, amplituds, superfícies i temps en contextos reals, així com determinar perímetres, àrees i mesura d'angles de figures planes utilitzant la unitat de mesura adequada.• Utilitzar estratègies i tècniques simples de resolució de problemes com l'anàlisi de l'enunciat, l'assaig i error o la resolució d'un problema més senzill i comprovar la solució obtinguda i expressar, fent servir el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució.• Organitzar i interpretar informacions diverses mitjançant taules i gràfics, i identificar relacions de dependència en situacions quotidianes. |
|--|

AVALUACIÓ INICIAL

Es realitza una prova inicial per saber els coneixements previs dels alumnes, i les possibles dificultats per abordar l'ESO. Tanmateix es realitza un qüestionari oral, conjuntament amb la classe per tal de sintonitzar amb la nova etapa.

AVALUACIÓ FORMATIVA

Realitzada de manera contínua durant tot el Curs. Seguint les unitats didàctiques del programa, i els criteris d'avaluació descrits, es realitzen proves de control sistemàtic d'aquestes unitats. L'esquema és : unitat feta, prova corresponent.
Tanmateix l'avaluació formativa inclou: exercicis, deures, observació directa, presentació de memòries i treballs i les esmentades avaluacions escrites.
Al final del primer trimestre , coincidint amb la primera avaluació, cal realitzar una prova de control d'assoliment sumatiu de les unitats estudiades.
Es tracta de un avaluació sumativa parcial, en la que compten l'aprofitament de les unitats desenvolupades i la prova final de l'avaluació.

AVALUACIÓ SUMATIVA

Realitzada al final de les tres avaluacions :Es tracta de l'avaluació sumativa total.
Els criteris i les valoracions són les descrites en continguts (30%) , procediments (50%) i actituds (20%)
L'alumne que ha aprovat totes les avaluacions, té automàticament de nota final, la nota promig de totes les realitzades durant les tres avaluacions.

RECUPERACIONS I MILLORA DE NOTA

Els alumnes que han assolit l'aprofitament del Curs, poden al final, triar si desitjen millorar la nota o no, presentant-se a un examen final de la materia on entren totes les Unitats / Continguts del Programa.
Alumnes que suspenen una avaluació, treuen un promig de suficiència global, aproven l'assignatura.
Els que han suspès dues o totes, tenen que presentar-se obligatòriament a la recuperació/ons corresponent/s o examens de suficiència.