

ETAPA	BATXILLERAT
CURS	2020-2021
ÀREA/MATÈRIA	MATEMÀTIQUES – I
GRUP/GRUPS	B1A i B1B
MESTRE/S- PROFESSOR/S	Joan Antoni Alfaro i Anna Pla
DATA ELABORACIÓ:	2 de setembre de 2020

1. OBJECTIUS

El desenvolupament d'aquesta matèria ha de contribuir a que les alumnes i els alumnes adquireixin les següents capacitats:

1. Comprendre i aplicar els conceptes i els procediments matemàtics a situacions diverses que permeten avançar en l'estudi de les pròpies matemàtiques i d'altres ciències així com en la resolució raonada de problemes procedents d'activitats quotidianes i diferents àmbits del saber.
2. Considerar argumentacions raonades i l'existència de demostracions riguroses sobre les quals es basa l'avanç de la ciència i la tecnologia, mostrant una actitud flexible, oberta i crítica entre altres judicis i raonaments.
3. Utilitzar, amb autonomia i eficàcia, les estratègies característiques de la investigació científica i els procediments propis de les Matemàtiques (plantejar problemes, formular i contrastar hipòtesis, planificar, manipular i experimentar) per a realitzar investigacions i en general explorar situacions i fenòmens nous.
4. Apreciar el desenvolupament de les Matemàtiques com un procés canviant i dinàmic, íntimament relacionat amb el d'altres àrees del saber, mostrant una actitud flexible i oberta davant les opinions dels demés.
5. Utilitzar els recursos aportats per les tecnologies actuals per a obtenir i processar informació, facilitar la comprensió de fenòmens dinàmics, estalviar temps en els càlculs i servir com a eina en la resolució de problemes.
6. Utilitzar el discurs racional per a plantejar encertadament els problemes, justificar procediments, adquirir rigor en el pensament científic, encadenar coherentment els arguments i detectar incorreccions lògiques.
7. Mostrar actituds associades al treball científic i a la investigació matemàtica, tal com la visió crítica, la necessitat de verificació, la valoració de la precisió, el qüestionament de les apreciacions intuïtives i l'apertura a noves idees.
8. Expressar-se oralment, escrita i gràfica en situacions susceptibles de ser tractades matemàticament, mitjançant l'adquisició i l'ús d'un vocabulari específic de termes i notacions matemàtiques.

2. DISTRIBUCIÓ UNITATS DIDÀCTIQUES

PRIMER TRIMESTRE

Total: 40 hores

UNITAT 1: ELS NOMBRES REALS

Temps: 10 h.

Continguts:

Els conjunts numèrics N , Z i Q . El conjunt dels nombres irracionals. El conjunt dels nombres reals.

Aproximació decimal dels nombres reals. Notació científica. Error. Fites d'error absolut i relatiu.

Aplicacions dels errors en les ciències experimentals.

Ordre en R . Interval·ls de nombres reals. Unió i intersecció d'interval·ls.

Radicals. Radicals equivalents. Operacions amb radicals. Extracció de factors d'un radical.

Addició de radicals. Racionalització.

Logaritmes, les seves propietats i llurs aplicacions.

UNITAT 2: EQUACIONS I SISTEMES D'EQUACIONS

Temps: 12 h.

Continguts:

Equacions amb una incògnita.

Polinomis. Polinomis complets i incomplets. Igualtat de polinomis. Valor numèric d'un polinomi.

Operacions amb polinomis. Teorema del residu. Descomposició factorial d'un polinomi. Màxim comú divisor i mínim comú múltiple de polinomis.

Fraccions algebriques. Fraccions algebriques equivalents. Simplificació de fraccions algebriques i reducció a comú denominador. Operacions amb fraccions algebriques. Operacions combinades.

Equacions polinòmiques. Equacions amb fraccions algebriques. Equacions irracionals.

Equacions exponencials. Equacions logarítmiques.

Equacions lineals amb dues incògnites. Representació gràfica de les solucions. Sistemes d'equacions. Sistemes lineals de dues equacions amb dues incògnites. Sistemes no lineals de dues equacions amb dues incògnites.

Sistemes lineals de tres equacions amb tres incògnites i aplicació del mètode de Gauss per la seva resolució. Resolució de problemes mitjançant equacions.

Resolució i interpretació geomètrica d'inequacions de primer i segon grau i sistemes d'inequacions. Resolució de problemes mitjançant inequacions.

UNITAT 3: VECTORS:

Temps: 6 h.

Continguts

Vectors fixes i lliures del pla. operacions amb vectors lliures. Combinació lineal de vectors.

Bases de V_2 . Operacions amb components. Producte escalar de vectors.

Teoremes del sinus i del cosinus. Resolució de triangles no rectangles. (aplicació als vectors)

Descomposició d'una força

UNITAT 4: FUNCIONS REALS

Temps: 12 h.

Continguts:

Concepte de funció. Expressió analítica i Gràfic d'una funció (1r i 2n grau, i funció definida a trossos). Propietats: Domini i recorregut, imatge i antiimatge, punts de tall, signe de la funció, periodicitat, simetria, monotonia i extrems, injectivitat, exhaustivitat i bijectivitat, funcions fitades. Funcions algebriques. Operacions amb funcions. Composició de funcions. Funció inversa. Funció d'interpolació: lineal, quadràtica i lineal a trossos.

SEGON TRIMESTRE

Total: 39 hores

UNITAT 5: LÍMITS FUNCIONALS I CONTINUÏTAT

Temps: 8 h.

Continguts:

Límit d'una funció en un punt. Límits laterals d'una funció en un punt. Límit infinit d'una funció en un punt. Límit d'una funció en l'infinit. Límit infinit d'una funció en l'infinit. Càlcul sistemàtic de límits de funcions polinòmiques i racionals en l'infinit. Asíptotes d'una funció. Continuïtat d'una funció en un punt i interval. Tipus de discontinuïtats.

UNITAT 6: INTRODUCCIÓ A LES DERIVADES

Temps: 7 h.

Continguts:

Taxa de variació mitjana d'una funció. Derivada d'una funció en un punt. Funció derivada. Creixement d'una funció derivable. Representació gràfica de funcions elementals a partir de l'anàlisi de les seves característiques globals i locals.

UNITAT 7: FUNCIONS ALGEBRAIQUES, EXPONENCIALS I LOGARÍTMIQUES

Temps: 6 h.

Continguts:

Funcions algebraiques: polinomis, fraccions algebraiques, racionals i valor absolut. Funcions exponencials. Funcions logarítmiques.

UNITAT 8: TRIGONOMETRIA I FUNCIONS TRIGONOMÈTRIQUES

Temps: 13 h.

Continguts:

Mesura d'angles. Mesures en els diferents sistemes: sexagesimal i internacional.

Raons trigonomètriques d'un angle agut. Raons trigonomètriques dels angles de 30° , 45° i 60° . Resolució de triangles rectangles. Aplicacions.

Angles orientats. Reducció d'un angle al primer gir. Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. Circumferència goniomètrica. Propietats de les raons trigonomètriques d'un angle i relacions entre aquestes.

Relacions entre les raons trigonomètriques de diferents angles.

Raons trigonomètriques de l'angle suma. Raons trigonomètriques de l'angle diferència. Raons trigonomètriques de l'angle doble i de l'angle meitat. Transformació de sumes en productes. Equacions trigonomètriques.

Funcions trigonomètriques i funcions trigonomètriques inverses

UNITAT 9: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

Temps: 5 h.

Continguts:

Variable estadística bidimensional. Mostres. Organització de dades. Anàlisi de dades. Regressió lineal.

TERCER TRIMESTRE

Total: 46 hores

UNITAT 10: PROBABILITAT

Temps: 10 h.

Continguts:

Esdeveniments. Definició de probabilitat: definició axiomàtica i experimental. Principals propietats de la probabilitat. Regla de Laplace. Probabilitat condicionada. Teorema de la probabilitat total. Teorema de Bayes

UNITAT 11: GEOMETRIA ANALÍTICA

Temps: 8 h

Continguts:

Coordenades d'un punt del pla. Equacions de la recta. Posicions relatives de dues rectes. Feix de rectes. Angle entre dues rectes. Distàncies.

UNITAT 12: LLOCS GEOMÈTRICS: LES CÒNIQUES

Temps: 12 h.

Continguts:

Lloc geomètric. Equació d'un lloc geomètric. Exemples de llocs geomètrics: mediatriu d'un segment i bisectriu d'un angle. Còniques. Circumferència, el·lipse, hipèrbola i paràbola: equacions i relacions mètriques. Equació general quadràtica d'una cònica.

UNITAT 13: ELS NOMBRES COMPLEXOS

Temps: 10 h.

Continguts:

El conjunt dels nombres complexos. Nombres imaginaris i nombres reals. Igualtat de nombres complexos. Oposat i conjugat d'un nombre complex.

Operacions amb nombres complexos. Addició, diferència, multiplicació, divisió, potenciació i radicació de nombres complexos.

Representació gràfica de nombres complexos. Equacions amb solucions complexes. Equacions de segon grau i biquadràtiques.

Nombres complexos en forma polar. Operacions amb nombres complexos en forma polar.

UNITAT 14: SUCCESIONS.

Temps: 6 h

Continguts:

Successions. Terme general, representació gràfica, operacions. Tipus de successions, convergents, divergents, fitades, monòtones, progressions. Límit d'una successió.

3. CRITERIS D'AVALUACIÓ

Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable
Bloc 1. Processos, mètodes i actituds en matemàtiques.	
1. Expressar verbalment de manera raonada el procés seguit en la resolució d'un problema.	1.1 Expressar verbalment, de manera raonada el procés seguit en la resolució d'un problema, amb el rigor i la precisió adequada
2. Utilitzar processos e raonament i estratègies de resolució de problemes, realitzant els càlculs necessaris i comprovant les solucions obtingudes.	2.1 Analitza i compren l'enunciat a resoldre o demostrar (dades, relacions entre les dades, condicions, hipòtesis, coneixements matemàtic necessaris, etc.) 2.2 Valora la informació d'un enunciat i la relaciona amb el nombre de solucions del

	<p>problema.</p> <p>2.3 Realitza estimacions i el-labora conjeitures sobre els resultats dels problemes a resoldre, valorant la seva utilitat i eficàcia.</p> <p>2.4 Utilitza estratègies heurístiques i processos de raonament en la resolució de problemes.</p> <p>2.5 Reflexiona sobre el procés de resolució de problemes.</p>
<p>3. Realitza demostracions senzilles de propietats o teoremes relatius a continguts algebraics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.</p> <p>4. El-laborar un informe científic escrit que serveixi per comunicar les idees matemàtiques sorgides en la resolució d'un problema o en una demostració, amb el rigor i la precisió adequada.</p>	<p>3.1 Utilitza diferents mètodes de demostració en funció del context matemàtic.</p> <p>3.2 Reflexiona sobre el procés de demostració (estructura, mètode, llenguatge i símbols, passos clau, etc.)</p> <p>4.1 Utilitza el llenguatge, la notació i els símbols matemàtics adequats al context i a la situació.</p> <p>4.2 Utilitza arguments, justificacions, explicacions raonaments explícits i coherents.</p> <p>4.3 Utilitza les eines tecnològiques adequades al tipus de problema, situació a resoldre o propietat o teorema a demostrar, tant en la recerca de resultats com per la millora de l'eficàcia en la comunicació de les idees matemàtiques.</p>
<p>5. Planificar adequadament el procés d'investigació, tot tenint en compte el context en que es desenvolupa i el problema d'investigació plantejat.</p>	<p>5.1 Coneix l'estructura del procés d'el·laboració d'una investigació matemàtica: problema d'investigació, estat de la qüestió, objectius, hipòtesis, metodologia, resultats, conclusions, etc.</p> <p>5.2 Planifica adequadament el procés d'investigació, tot tenint en compte el context en el qual es desenvolupa i el problema d'investigació plantejat.</p> <p>5.3 Aprofunditza en la resolució d'alguns problemes, plantejant noves preguntes, tot generalitzant la situació o els resultats, etc.</p>
<p>6. Practicar estratègies per la generació d'investigacions matemàtiques, a partir de: a) la resolució d'un problema i el seu aprofundiment; b) la generalització de propietats i lleis matemàtiques; c) Aprofundiment en algun moment de la història de les matemàtiques; concretant tot allò en contextos numèrics, algebraics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilístics.</p>	<p>6.1 Generalitza i demostra propietats de contextos matemàtics, numèrics, algebraics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilístics.</p> <p>6.2 Busca connexions entre contextos de la realitat i del món de les matemàtiques (la història de la humanitat i la història de les matemàtiques; art i matemàtiques; tecnologies i matemàtiques; ciències experimentals i matemàtiques; economia i matemàtiques, etc) i entre contextos matemàtics (numèrics i geomètrics, geomètrics i funcionals, geomètrics i probabilístics, discrets i continus, finits i infinits, etc.)</p>
<p>7. El-laborar un informe científic escrit que reculli el procés d'investigació realitzat, amb el rigor i la precisió adequats.</p>	<p>7.1 Consulta les fonts d'informació adequades al problema d'investigació</p> <p>7.2 Utilitza el llenguatge, la notació i els símbols matemàtics adequats al context del problema</p>

<p>8. Desenvolupar processos de matematització en contextos de la realitat quotidiana (numèrics, gemètrics, funcionals, estadístics o probabilístics) a partir de situacions de la realitat.</p> <p>9. Valorar la modelització matemàtica com un recurs per resoldre problemes de la realitat quotidiana, avaluant l'eficàcia i limitacions dels models utilitzats o construïts.</p> <p>10. Desenvolupar i cultivar les actituds personals inherents a la tasca matemàtica.</p>	<p>d'investigació.</p> <p>7.3 Utilitza arguments, justificacions, explicacions i raonaments explícits i coherents.</p> <p>7.4 Utilitza les eines tecnològiques adequades al tipus de problema d'investigació.</p> <p>7.5 Transmet certesa i seguretat en la comunicació de les idees, així com domini del tema d'investigació.</p> <p>7.6 Reflexiona sobre el procés d'investigació i el-labora conclusions sobre el nivell de: a) resolució del problema d'investigació; b) Consecució d'objectius. Així mateix, planteja possibles continuacions de la investigació; analitza punts forts i dèbils del procés i fa explícites les seves impressions personals sobre l'experiència.</p> <p>8.1 Identifica situacions problemàtiques de la realitat, susceptibles de contenir problemes d'interès.</p> <p>8.2 Estableix connexions entre el problema del mon real i el mon matemàtic: identificant el problema o problemes matemàtics que estan dins d'ell, així com els coneixements matemàtics necessaris.</p> <p>8.3 Utilitza, el-labora o construeix model matemàtics adequats que permeten la resolució del problema o problemes dintre del camp de les matemàtiques.</p> <p>8.4 Interpreta la solució matemàtica del problema en el context de la realitat.</p> <p>8.5 Realitza simulacions i prediccions, en el context real, per valorar l'acceptació i les limitacions dels models, tot proposant millores que augmentin la seva eficàcia.</p> <p>9.1 Reflexiona sobre el procés i obté conclusions sobre els fins aconseguits, resultats millorables, impressions personals del procés, etc.</p> <p>10.1 Desenvolupa actituds adequades pel treball en matemàtiques: esforç, perseverança, flexibilitat per l'acceptació de la crítica raonada, convivència amb la incertesa, tolerància de la frustració, autoanàlisi continu, autocrítica constant, etc..</p> <p>10.2 Es planteja la resolució de reptes i problemes amb la precisió, esme rament i interès adequats al nivell educatiu i a la dificultat de la situació.</p> <p>10.3 Desenvolupa actituds de curiositat i indagació, conjuntament amb hàbits de plantejar-se preguntes i buscar respostes adequades; revisar de forma crítica els resultats trobats; etc.</p>
---	--

<p>11. Superar bloqueigs i inseguretats davant la resolució de situacions desconegudes.</p>	<p>11.1 Pren decisions en els processos de resolució de problemes, d'investigació i de matematització o de modelització tot valorant les conseqüències de les mateixes i la conveniència per la seva senzillesa i utilitat.</p>
<p>12. Reflexionar sobre les decisions preses, tot valorant la seva eficàcia i aprenent d'elles per situacions similars futures.</p>	<p>12.1 Reflexiona sobre els processos desenvolupats, tot prenent consciència de les seves estructures ; tot valorant la potència, senzillesa i bellesa dels mètodes i idees utilitzats; tot aprenent d'això per situacions futures; etc.</p>
<p>13. Emprar les eines tecnològiques adequades, de forma autònoma , tot realitzant càlculs numèrics, algebraics o estadístics, tot fent representacions gràfiques, tot recreant situacions matemàtiques mitjançant simulacions o tot analitzant amb sentit crític situacions diverses que ajudin a la comprensió de conceptes matemàtics o a la resolució de problemes.</p>	<p>13.1 Selecciona eines tecnològiques adequades i les utilitza per la realització de càlculs numèrics, algebraics o estadístics quan la dificultat dels mateixos impedeix o no aconsella fer-los manualment.</p>
<p>14. Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació de mode habitual en el procés d'aprenentatge, tot buscant, tot analitzant i tot seleccionant informació rellevant en internet o en altres fonts, tot el·laborant documents propis, tot fent exposicions i argumentacions dels mateixos i tot compartint aquests en entorns apropiats per facilitar la interacció.</p>	<p>13.2 Utilitza mitjans tecnològics per fer representacions gràfiques de funcions amb expressions algebraiques complexes i extreure informació qualitativa i quantitativa sobre elles.</p> <p>13.3 Dissenya representacions gràfiques per explicar el procés seguit en la solució de problemes mitjançant la utilització de mitjans tecnològics.</p> <p>13.4 Recrea entorns i objectes geomètrics amb eines tecnològiques interactives per mostrar, analitzar i comprendre propietats geomètriques.</p>
<p>14.1 Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació de mode habitual en el procés d'aprenentatge, tot buscant, tot analitzant i tot seleccionant informació rellevant en internet o en altres fonts, tot el·laborant documents propis, tot fent exposicions i argumentacions dels mateixos i tot compartint aquests en entorns apropiats per facilitar la interacció.</p>	<p>14.1 El·labora documents digitals propis (text, presentació, imatge, video, so, ...), com resultat del procés de recerca, anàlisi i selecció d'informació rellevant, amb l'eina tecnològica adequada i els comparteix per la seva discussió o difusió.</p>
<p>14.2 Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació de mode habitual en el procés d'aprenentatge, tot buscant, tot analitzant i tot seleccionant informació rellevant en internet o en altres fonts, tot el·laborant documents propis, tot fent exposicions i argumentacions dels mateixos i tot compartint aquests en entorns apropiats per facilitar la interacció.</p>	<p>14.2 Utilitza els recursos creats per recolzar l'exposició oral dels continguts treballats en l'aula.</p>
<p>14.3 Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació de mode habitual en el procés d'aprenentatge, tot buscant, tot analitzant i tot seleccionant informació rellevant en internet o en altres fonts, tot el·laborant documents propis, tot fent exposicions i argumentacions dels mateixos i tot compartint aquests en entorns apropiats per facilitar la interacció.</p>	<p>14.3 Utilitza adequadament els mitjans tecnològics per estructurar i millorar el seu procés d'aprenentatge tot recollint la informació de les activitats, tot analitzant punts forts i dèbils del seu procés acadèmic i tot establint pautes de millora.</p>

Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable
Bloc 2. Nombres i àlgebra	
<p>1. Utilitza els nombres reals, llurs operacions i propietats, per a recollir, transformar i intercanviar informació, tot estimant, tot valorant i tot representant els resultats en contextos de resolució de problemes.</p>	<p>1.1 1.2 Realitza operacions numèriques amb eficàcia, tot utilitzant el càlcul mental, algorismes de llapis i paper, calculadora o eines informàtiques. 1.3 Utilitza la notació numèrica més adequada a cada context i justifica la seva idoneïtat. 1.4 Obté cotes d'error i estimacions en els</p>

<p>2. Conèixer els nombres complexos com a extensió dels nombres reals, tot utilitzant-los per obtenir solucions d'algunes equacions algebraïques.</p> <p>3. Valorar les aplicacions del nombre ei dels logaritmes tot utilitzant llurs propietats en la resolució de problemes extrets de contextos reals.</p> <p>4. Analitzar, representar i resoldre problemes plantejats en contextos reals, utilitzant recursos algebraics (equacions, inequacions i sistemes) i interpretant críticament els resultats.</p>	<p>càlculs aproximats que realitza valorant i justificant la necessitat d'estratègies adequades per minimitzar-les.</p> <p>1.5 Coneix i aplica el concepte de calor absolut per calcular les distàncies i emprar desigualtats.</p> <p>1.6 Resol problemes en els quals intervenen nombres reals i la seva representació i interpretació en la recta real.</p> <p>2.1 Valora els nombres complexos com ampliació del concepte de nombres reals i els utilitza per obtenir la solució d'equacions de segon grau amb coeficients reals sense solució real.</p> <p>2.2 Opera amb nombres complexos i els representa gràficament, i utilitza la fórmula de Moivre en el cas de les potències.</p> <p>3.1 Aplica correctament les propietats per calcular logaritmes senzills en funció d'altres coneguts.</p> <p>3.2 Resol problemes associats a fenòmens físics, biològics o econòmics mitjançant l'ús de logaritmes i llurs propietats.</p> <p>4.1 Formula algebraicament les restriccions indicades en una situació de la vida real, estudia i classifica un sistema d'equacions lineals plantejat (com a màxim de tres equacions amb tres incògnites) , el resol, mitjançant pel mètode de Gauss, en els caos que sigui possible i ho aplica per resoldre problemes.</p> <p>4.2 Resol problemes en els quals es precisi el plantejament i resolució d'equacions (algebraïques i no algebraïques) i inequacions (primer i segon grau), i interpreta els resultats en el context del problema.</p>
---	---

Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable
Bloc 3. Anàlisi	
<p>1. Identificar funcions elementals, donades a través d'enunciats, taules o expressions algebraïques, que descriguin una situació real, i analitzar, qualitativament i quantitativament, les seves propietats, per representar-les gràficament i extreure informació pràctica que ajudi a interpretar el fenomen del que es deriva.</p>	<p>1.1 Reconèixer analíticament i gràficament les funcions reals de variable real elementals.</p> <p>1.2 Selecciona de manera adequada i raonada eixos, unitats, domini i escales, i reconeix i identifica els errors d'interpretació derivats d'una mala elecció.</p> <p>1.3 Interpreta propietats globals i locals de les funcions, tot comprovant els resultats amb l'ajuda de mitjans tecnològics en activitats abstractes i problemes contextualitzats.</p> <p>1.4 Extreu i identifica informacions derivades de l'estudi i anàlisi de funcions en contextos reals.</p>

<p>2. Utilitzar els conceptes de límit i continuïtat d'una funció tot aplicant-los en el càlcul de límits i l'estudi de la continuïtat d'una funció en un punt o en un interval.</p> <p>3. Aplicar el concepte de derivada d'una funció en un punt, la seva interpretació geomètrica i el càlcul de derivades a l'estudi de fenòmens socials, naturals o tecnològics i a la resolució de problemes geomètrics.</p> <p>4. Estudiar i representar gràficament funcions tot obtenint informació a partir de les seves propietats i extraient informació sobre el comportament local o global.</p>	<p>2.1 Compren el concepte de límit, realitza les operacions elementals de càlcul dels mateixos, i aplica els processos per resoldre indeterminacions.</p> <p>2.2 Determina la continuïtat d'una funció en un punt a partir de l'estudi del seu límit i del valor de la funció, per extreure conclusions en situacions reals.</p> <p>2.3 Coneix les propietats de les funcions contínues, i representa la funció en un entorn dels punts de discontinuïtat.</p> <p>3.1 Calcula la derivada d'una funció tot utilitzant els mètodes adequats i l'empra per estudiar situacions reals i resoldre problemes.</p> <p>3.2 Deriva funcions que són composició de diverses funcions elementals mitjançant la regla de la cadena.</p> <p>3.3 Determina el valor dels paràmetres per que es compleixen les condicions de continuïtat i derivabilitat d'una funció en un punt.</p> <p>4.1 Representa gràficament funcions, després d'un estudi complet de les seves característiques mitjançant les eines bàsiques de l'anàlisi.</p> <p>4.2 Utilitza mitjans tecnològics adequats per representar i analitzar el comportament local i global de les funcions.</p>
--	---

Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable
Bloc 4. Geometria	
<p>1. Reconèixer i treballar amb els angles en radians tot utilitzant amb agilitat les raons trigonomètriques d'un angle, del seu doble i meitat, així com les transformacions usuals.</p> <p>2. Utilitzar el teorema del sinus, cosinus i de la tangent i les fórmules trigonomètriques usuals per a resoldre equacions trigonomètriques així com aplicar-les en la resolució de triangles directament o com a conseqüència de la resolució de problemes geomètrics del món natural, geomètric o tecnològic.</p> <p>3. Utilitzar l'operació del producte escalar i les seves conseqüències. Entendre els conceptes de base ortogonal i ortonormal. Distingir i ser àgil amb</p>	<p>1.1 Descriu les diferències entre el que es considera societat de la informació i societat del coneixement.</p> <p>1.2 Explica quins nous sectors econòmics han aparegut com a conseqüència de la generalització de les TIC.</p> <p>2.1 Resoldre problemes geomètrics del món natural, geomètric o tecnològic, tot utilitzant els teoremes del sinus, del cosinus i de la tangent i les fórmules trigonomètriques usuals.</p> <p>3.1 Utilitza de manera corrent les conseqüències de la definició de producte escalar per normalitzar vectors, calcula el cosinus d'un angle, estudiar l'ortogonalitat de</p>

<p>precisió en el pla euclidi i en el pla mètric, tot utilitzant en ambdós casos les seves eines i propietats.</p> <p>4. Interpretar analíticament diferents situacions de la geometria plana elemental, tot obtenint les equacions de rectes i utilitzar-les, per a resoldre problemes d'incidència i càlcul de distàncies.</p> <p>5. Utilitzar el concepte de lloc geomètric en el pla. Identificar les formes corresponents a alguns llocs geomètrics usuals, estudiant les seves equacions reduïdes i analitzant les seves propietats mètriques.</p>	<p>dos vectors o la projecció d'un sobre l'altre.</p> <p>3.2 Calcula l'expressió analítica del producte escalar, del mòdul i del cosinus de l'angle.</p> <p>4.1 Calcula distàncies, entre punts i d'un punt a una recta, així com angles entre dues rectes.</p> <p>4.2 Obté l'equació d'una recta en les seves diferents formes, tot identificant en cada cas els seus elements característics.</p> <p>4.3 Reconeix i diferencia analíticament les posicions relatives de les rectes.</p> <p>5.1 Coneix el significat de lloc geomètric, tot identificant els llocs més usuals en geometria plana així com les seves característiques.</p> <p>5.2 Realitza investigacions tot utilitzant programes informàtics específics en els quals s'ha de seleccionar, estudiar posicions relatives entre rectes i les diferents còniques.</p>
--	---

Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable
Bloc 5. Estadística i probabilitat	
<p>1. Descriure i comparar conjunts de dades de distribucions bidimensionals, amb variables discretes o contínues, procedents de contextos relacionats amb el món científic i obtenir els paràmetres estadístics més usuals, mitjançant els mitjans més adequats (llapis i paper, calculadora, full de càlcul) i valorant, la dependència entre les variables.</p> <p>2. Interpretar la possible relació entre dos variables i quantificar la relació lineal entre elles mitjançant el coeficient de correlació, tot valorant la pertinença d'ajustar una recta de regressió i en el seu cas, la conveniència de realitzar prediccions, tot avaluant la fiabilitat de les mateixes en un context de resolució de problemes relacionats amb fenòmens científics.</p> <p>3. Utilitzar el vocabulari adequat per la descripció de situacions relacionades</p>	<p>1.1 El·laborar taules bidimensionals de freqüències a partir de les dades d'un estudi estadístic, amb variables discretes i contínues.</p> <p>1.2 Calcula i interpreta els paràmetres estadístics més usuals en variables bidimensionals.</p> <p>1.3 Calcula les distribucions marginals i diferents distribucions condicionades a partir d'una taula de contingència, així com els seus paràmetres (mitjana, variància i desviació típica).</p> <p>1.4 Decideix si dues variables estadístiques són o no són dependents a partir de les seves distribucions marginals i condicionades.</p> <p>1.5 Utilitza adequadament mitjans tecnològics per organitzar i analitzar dades des de el punt de vista estadístic, calcular paràmetres i generar gràfics estadístics.</p> <p>2.1 Distingeix la dependència funcional de la dependència estadística i estima si dues variables són o no són estadísticament dependents mitjançant el núvol de punts.</p> <p>2.2 Quantifica el grau i sentit de la dependència lineal entre dues variables mitjançant el càlcul i interpretació del coeficient de correlació lineal.</p> <p>2.3 Calcula les rectes de regressió de dues variables i obté prediccions a partir d'elles.</p> <p>2.4 Avalua la fiabilitat de les prediccions obtingudes a partir de la recta de regressió mitjançant el coeficient de correlació lineal.</p> <p>3.1 Descriu situacions relacionades amb l'estadística tot utilitzant un vocabulari adequat.</p>

<p>amb l'estadística, tot analitzant un conjunt de dades o interpretant de forma crítica informacions estadístiques presents en els mitjans de comunicació, la publicitat i altres àmbits, tot detectant possibles errors i manipulacions tant en la presentació de les dades com de les conclusions.</p>	
---	--

4. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

4.1 Procediments d'avaluació de l'aprenentatge dels alumnes

L'avaluació del rendiment de l'alumne es realitza segons els criteris de l'avaluació contínua, la qual cosa comporta que aquesta no es fa en base a una sola nota sinó sobre tot el procés d'aprenentatge.

4.1.1 Avaluació inicial

Al principi de cada tema s'avalua l'estat de coneixements inicials que té la classe en conjunt. Això es fa mitjançant preguntes orals fetes durant la classe. Aquesta avaluació serveix tant pel professor, que s'adona d'allò que pot donar per sabut i d'allò altre que ha de repassar, i també és útil pels propis alumnes, que coneixen la seva preparació prèvia.

4.1.2 Avaluació formativa

Són aquelles activitats fetes durant el període de cada avaluació, que són observades i corregides pel professor i comunicades als interessats amb anotacions que els permetin de progressar en allò que no han assolit de manera suficient. Es concreta en:

a) Preguntes escrites, dites controls, fetes en començar la classe, sobre matèria explicada durant la setmana anterior. Són corregides a la pissarra tot seguit, i el professor també en fa la correcció de cada alumne per tornar-li l'exercici l'endemà. D'aquesta manera l'alumne observa els encerts i els errors. Les qualificacions d'aquests exercicis tenen repercussió al final del període d'avaluació, tot integrant l'avaluació sumativa, en el percentatge del 20%.

b) Un primer examen escrit, repàs de l'avaluació anterior. Representa el 10% de la qualificació de l'avaluació. En la primera avaluació consta de la matèria explicada els primers dies.

c) Un examen escrit que es fa a meitat del període avaluatiu. La matèria d'examen consisteix en tot allò explicat durant el període. Un cop fet, és corregit a la pissarra i lliurat a cada alumne amb les correccions oportunes en cada exemplar. Els alumnes s'adonen d'errades i encerts i poden rectificar i progressar abans de la prova final d'avaluació. Aquest examen té un caire formatiu per una banda -tal com ha

quedat dit- i un altre sumatiu, perquè integra el 30 % de la qualificació final del període d'avaluació, tal com serà explicat en l'apartat de criteris de qualificació.

d) Un tercer examen escrit que es fa al final del període avaluatiu. La matèria és la de tot el període avaluatiu. Un cop fet, és corregit a la pissarra i lliurat a cada alumne amb les correccions oportunes en cada exemplar. Els alumnes s'adonen d'errades i encerts i poden rectificar i progressar abans de la prova de repàs de que es fa a l'inici de l'avaluació posterior. Aquest examen té un caire formatiu per una banda -tal com ha quedat dit- i un altre sumatiu, perquè integra el 40 % de la qualificació final del període d'avaluació, tal com serà explicat en l'apartat de criteris de qualificació.

e) La correcció dels exercicis manats com a treball per casa, que es fa durant la classe següent. Cada alumne pot observar les destreses adquirides, i els procediments no ben aconseguits. El professor en revisa alguns dels exercicis fets pels alumnes i s'adona del grau d'enteniment global del capítol en qüestió. Aquesta observació no té repercussió numèrica en la qualificació que expressa l'avaluació sumativa. Tanmateix, el professor la té en compta a l'hora de valorar l'actitud.

4.1.3 Avaluació final o sumativa

Té com a finalitat valorar si cada alumne ha assolit els objectius proposats en acabar cada període d'avaluació, i també al final de curs.

a) Dins de cada període avaluatiu la valoració numèrica integra els controls de classe, i els tres exàmens. Segons acord del Departament de Ciències, es valoren d'una manera gradual els diferents components de l'avaluació, segons que s'especifica en parlar dels criteris de qualificació.

b) En acabar cada període avaluatiu. L'examen de repàs de l'avaluació anterior. La seva qualificació substitueix la de l'avaluació precedent, cas de ser-ne superior. Per tant, és també una recuperació.

4.2 Criteris de qualificació

4.2.1- Les tres avaluacions:

Controls: Són preguntes escrites, un problema o qüestió teòrica, sobre temes explicats dins la mateixa setmana o la setmana anterior, proposades sense avisar prèviament. Durant aquest curs, també s'inclouen activitats d'aprenentatge cooperatiu, com el llapis al mig, 1 – 2 – 4, etc... i es faran activitats lligades sobre el bloc I com detecció d'errors, exercicis de raonament, tot això es puntuarà de 0 a 2, de 0 a 1 o altres propostes de puntuació. Es sumaran tots els punts i es fa la mitjana aritmètica i aquest resultat serà la nota de controls.

Primer parcial: És un examen sobre 10 punts. La primera avaluació serà sobre els continguts explicats fins aleshores. Les avaluacions segona i tercera consistirà en un examen de repàs de tots els continguts del període de l'avaluació anterior.

Segon i tercer parcials: Són exàmens sobre 10 punts sobre els temes explicats des de l'inici del període avaluatiu. La data serà avisada amb anticipació suficient.

Qualificació pel període de cada avaluació:

La nota de cada una de les tres avaluacions, que s'aprovarà si resulta no inferior a 5, s'obtindrà per la mitjana ponderada següent:

Primer parcial	10 % de la nota
Controls	20 % de la nota
Segon parcial	30 % de la nota
Tercer Parcial	40 % de la nota

Presentació, cal·ligrafia i ortografia: En tots els treballs, exàmens, proves, controlets es baixarà com a màxim mig punt en presentació, cal·ligrafia i ortografia.

5. ACTIVITATS DE RECUPERACIÓ

Recuperació d'avaluacions pendents

Un alumne que té pendent una avaluació, la recupera si aprova el primer parcial de l'avaluació següent. La nota que li queda de l'avaluació recuperada és 5. La tercera avaluació no té examen de recuperació.

Al juny, acabada la tercera avaluació, hi ha un examen de recuperació on es poden recuperar un màxim de dues avaluacions suspeses. La nota de les avaluacions recuperades serà 5.

Si en acabar la tercera avaluació un alumne té més de dues avaluacions suspeses, haurà de presentar-se a l'examen de setembre per poder aprovar l'assignatura.

Activitats per a millorar nota

Un alumne té la possibilitat de millorar la seva qualificació cada avaluació realitzant l'examen de recuperació de l'avaluació corresponent. **La nota que li queda d'aquesta avaluació és la que correspongui a l'examen.**

Proves finals

Un alumne aprova si té les tres avaluacions aprovades o recuperades.

La qualificació final s'obté per mitjana aritmètica de les notes de les tres avaluacions.

Convocatòria extraordinària

Tothom que s'ha de presentar a l'examen de setembre ho fa de tota l'assignatura. Consta d'un únic examen globalitzat. S'aprova amb una nota no inferior a 5.