



Matemàtiques

Blocs de continguts	Criteris d'avaluació
1. Aritmètica i àlgebra	
1.1 Conjunts numèrics: classificació, representació i càlcul	<ul style="list-style-type: none">▪ Classifica nombres en els diferents camps numèrics. Representa nombres reals sobre la recta graduada.▪ Relaciona les expressions decimals amb els diferents tipus de nombres.▪ Identifica els símbols dels nombres irracionals més usuals i la seva aproximació decimals.▪ Opera amb radicals senzills, incloent la racionalització.▪ Opera amb potències. Interpreta les propietats i les aplicacions.▪ Opera amb nombres "molt grans" o "molt petits" utilitzant la notació científica.▪ Realitza l'aproximació de quantitats per truncament o arrodoniment. Determina les fites d'error absolut i relatiu comeses.▪ Identifica la utilitat dels nombres complexos, i la notació. Opera amb nombres complexos com a solucions d'equacions de segon grau.▪ Fa càlculs amb nombres complexos en forma polar i en forma binòmica.
1.2 Polinomis: transformació d'expressions algebraïques	<ul style="list-style-type: none">▪ Efectua operacions de suma, resta, producte i divisió amb polinomis, incloent-hi el desenvolupament de binomis mitjançant el binomi de Newton.▪ Aplica l'algoritme de Ruffini i el teorema del residu en la resolució de problemes.▪ Factoritza polinomis amb diverses arrels enteres o polinomis que es puguin expressar com a productes notables.▪ Simplifica i opera amb fraccionàries senzilles.
1.3 Equacions	<ul style="list-style-type: none">▪ Resol equacions de segon grau i biquadrades.▪ Resol equacions senzilles amb radicals quadràtics.▪ Utilitza la factorització de polinomis en la resolució d'equacions.▪ Resol equacions exponencials senzilles i logarítmiques per resoldre $a^x=b$.▪ Aplica les equacions exponencials i logarítmiques en el plantejament i la resolució de problemes d'interès simple i compost.▪ Resol sistemes d'equacions de primer i segon grau.▪ Resol sistemes d'equacions de dues o tres incògnites mitjançant el mètode de Gauss, classificant-lo en funció de les solucions que tingui.▪ Resol problemes mitjançant el plantejament de sistemes d'equacions lineals i interpreta el resultat obtingut.▪ Interpreta geomètricament les solucions de les equacions i els sistemes d'equacions.



1.4 Successions. Progressions aritmètiques i geomètriques. Comportament a l'infinit d'una successió	<ul style="list-style-type: none">▪ Identifica regles de recurrència i termes generals en col·leccions ordenades de nombres.▪ Identifica successions que varien amb progressió aritmètica o geomètrica, creixents o decreixents.▪ Resol problemes senzills de situacions reals i quotidianes utilitzant les progressions aritmètiques o geomètriques.▪ Resol problemes en què cal encadenar variacions percentuals successives.▪ Identifica el comportament a l'infinit en casos elementals.
2. Geometria	
2.1 Trigonometria	<ul style="list-style-type: none">▪ Obté les equacions d'una recta a partir de dades donades, que poden ser relacions de perpendicularitat o paral·lelisme.▪ Analitza la posició relativa de dues rectes, i determina, si és el cas, el punt de tall. Calcula l'angle que formen dues rectes.▪ Calcula la distància entre dos punts o entre un punt i una recta.▪ Calcula àrees de figures planes i volums de cossos elementals.▪ Reconeix l'angle com a gir, i les unitats de mesura dels angles: graus i radians.▪ Utilitza raons trigonomètriques (sinus, cosinus i tangent) dels angles en la resolució de problemes.▪ Resol problemes a partir de triangles rectangles i no rectangles.▪ Resolució de problemes a partir de la triangulació.▪ Utilitza procediments de càlcul en la topografia i en situacions on es necessiten escales.
2.2 Vectors al pla	<ul style="list-style-type: none">▪ Calcula les components d'un vector a partir de dos punts i del seu mòdul i argument.▪ Opera amb vectors de manera gràfica i analítica.▪ Aplica els angles entre vectors. Paral·lelisme i perpendicularitat.▪ Determina l'equació d'una recta a partir de les condicions geomètriques que la determinen, i a l'inrevés.▪ Identifica la posició relativa de dues rectes del pla.▪ Dibuixa angles, vectors, nombres complexos i rectes sobre un sistema de referència cartesià.



3. Anàlisi	
3.1 Funcions	<ul style="list-style-type: none">▪ Obté l'expressió analítica d'una funció donada per un enunciat. Utilitza diferents formes d'expressar una funció: taula de valors, equació i gràfica.▪ Relaciona les funcions amb aplicacions tecnològiques, científiques i empresarials.▪ Identifica la imatge, antiimatge, domini i recorregut d'una funció expressada analíticament o gràficament.▪ Representa gràficament funcions en els eixos de coordenades a partir de l'expressió analítica.▪ Obté l'expressió analítica d'una funció lineal o afí a partir de la gràfica o d'alguns dels seus elements.▪ Diferencia funcions lineals, quadràtiques, algebraiques i exponencials. Calcula equacions polinòmiques a partir dels elements que la determinen.▪ Calcula límits senzills que només requereixen conèixer els resultats operatius i/o la comparació d'infinits.▪ Reconeix la continuïtat d'una funció en un punt o, si no ho és, el tipus de discontinuïtat que presenta.▪ Determina el valor d'un paràmetre per tal que una funció definida a trossos sigui contínua en els punts d'entroncament.
3.2 Derivades	<ul style="list-style-type: none">▪ Determina taxes de variació mitjana. Determina la derivada d'una funció en la qual intervenen productes i quocients, la derivada d'una funció composta.▪ Calcula derivades de funcions elementals.▪ Determina l'equació de la recta tangent en un dels seus punts.▪ Determina, donada una funció, si és creixent o decreixent, còncava o convexa, en un punt o en un interval i obté els màxims i els mínims relatius i els punts d'inflexió.▪ Representa gràficament una funció (polinòmica, racional, exponencial, logarítmica, etc) a partir de l'aplicació de la derivada i de l'estudi analític del domini, les asímptotes, els talls amb els eixos, els intervals de creixement i decreixement i els extrems relatius.▪ Determina el màxim o mínim d'una funció donada mitjançant l'expressió analítica o mitjançant un enunciat senzill (problemes d'optimització).



4. Estadística i probabilitat	
4.1 Estadística descriptiva unidimensional i bidimensional	<ul style="list-style-type: none">▪ Identifica i aplica a situacions senzilles els conceptes elementals d'estadística: població, mostra, freqüència relativa, paràmetres de centralització i dispersió, en una situació real.▪ Construeix taules de freqüències de dades aïllades o de dades agrupades i en fa la representació mitjançant un diagrama de barres o un histograma.▪ Calcula i interpreta paràmetres de centralització (mitjana aritmètica, moda i mediana), de dispersió (recorregut i desviació estàndard) i de posició (quartils i centils).▪ Interpreta distribucions estadístiques a partir de l'anàlisi de les dades, dels gràfics o dels paràmetres.▪ Calcula i usa el coeficient de variació per comparar les dispersions de dues distribucions de dades.▪ Representa mitjançant un núvol de punt una distribució bidimensional i valora el grau de correlació que hi ha entre les variables.▪ Calcula i interpreta el coeficient de correlació d'una distribució bidimensional.▪ Calcula la recta de regressió de Y sobre X i, si s'escau, la utilitza per fer estimacions.
4.2 Probabilitat	<ul style="list-style-type: none">▪ Descriu successos en experiments aleatoris simples i compostos.▪ Calcula probabilitats de successos a partir de diagrames en arbre, aplicant la regla de Laplace o regles de pas al contrari.