	CRITERIS D'AVALUACIÓ	
	NIVELL	ESO 4
	MATÈRIA	MATEMÀTIQUES
	CURS	2026 – 2027

S. A.	Criteris d'avaluació
SA 1 **Nombres reals**	1. Identificar el conjunt dels nombres reals com el conjunt format pels nombres racionals i irracionals i les seves aplicacions. 2. Determinar el valor absolut d'un nombre real. 3. Ordenar i representar nombres reals en la recta real. 4. Investigar l'espiral de Teodor. 5. Representar intervals en la recta real i diferenciar els diferents tipus. 6. Expressar un interval en forma de desigualtat i saber explicar-ne el significat. 7. Determinar la intersecció de dos o més intervals i representar-la en una semirecta. 8. Identificar el resultat de la unió de dos o més intervals i representar-la en una semirecta. 9. Expressar un nombre en notació decimal i científica. 10. Realitzar operacions amb nombres expressats en notació científica. 11. Utilitzar la calculadora per operar amb nombres expressats en notació científica. 12. Estimar, aproximar i calcular errors en fer estimacions i càlculs en contextos matemàtics i de la vida quotidiana. 13. Expressar radicals en forma de potències d'exponent fraccionari, i a l'inrevés. 14. Determinar l'equivalència de dos radicals. 15. Realitzar operacions amb radicals i simplificar-ne el resultat. 16. Eliminar radicals d'una fracció mitjançant estratègies matemàtiques de racionalització.
SA 2 **Expressions algebraiques. Polinomis**	1. Sumar, restar i multiplicar polinomis fent servir les propietats d'aquestes operacions. 2. Identificar i resoldre identitats notables. 3. Construir el triangle de Pascal-Tartaglia i establir la relació que permeti calcular potències de binomis. 4. Calcular el resultat de la divisió de dos polinomis fent servir l'algorisme de la divisió i la regla de Ruffini en els casos adequats. 5. Determinar el valor numèric d'un polinomi i la seva relació amb el teorema del residu. 6. Determinar les arrels d'un polinomi i la seva relació amb el teorema del factor. 7. Reduir un polinomi a un producte de binomis mitjançant procediments de factorització.
SA 3 **Equacions i inequacions**	1. Resoldre equacions de primer grau amb parèntesis i denominadors. 2. Comprendre i analitzar patrons de creixement determinant les regles de formació a través d'expressions algebraiques. 3. Identificar els tres tipus d'equacions de segon grau incompletes i les possibles solucions de cadascuna. 4. Resoldre equacions de segon grau completes a partir de la fórmula general. 5. Determinar el nombre de solucions d'una equació de segon grau completa mitjançant l'estudi del valor del discriminant. 6. Obtenir una equació de segon grau a partir de la suma i el producte de les seves solucions. 7. Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i obtenir conclusions raonables. 8. Fer servir estratègies de canvi de variable per resoldre equacions biquadrades. 9. Factoritzar equacions polinòmiques per simplificar-les i facilitar-ne el procés de resolució.

	10. Desenvolupar i fer servir estratègies numèriques i algebraiques per resoldre equacions irracionals i comprovar la validesa de les solucions. 11. Convertir una inequació en una altra d'equivalent mitjançant les regles de transformació de la suma i de la multiplicació. 12. Resoldre inequacions de primer grau amb una incògnita en contextos matemàtics i reals. 13. Resoldre gràficament inequacions de primer grau amb dues incògnites. 14. Resoldre inequacions de segon grau amb una incògnita interpretant gràficament les solucions. 15. Plantejar problemes d'equacions i inequacions i presentar-los ordenats en funció del grau de dificultat. 16. Utilitzar eines digitals per resoldre equacions i inequacions de primer i segon grau.
SA 4 Sistemes d'equacions i inequacions	1. Resoldre sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites a través de diferents mètodes. 2. Classificar els sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites en funció del nombre de solucions. 3. Interpretar gràficament la solució d'un sistema de dues equacions lineals amb dues incògnites. 4. Representar gràficament la solució d'un sistema d'inequacions amb una incògnita. 5. Identificar la regió factible com la solució d'un sistema d'inequacions de primer grau amb dues incògnites. 6. Resoldre gràficament un sistema d'inequacions de primer grau amb dues incògnites a través de la representació gràfica de les inequacions que el formen. 7. Aplicar els sistemes d'equacions i d'inequacions a la resolució de problemes de situacions reals. 8. Utilitzar eines digitals per resoldre sistemes d'equacions i d'inequacions.
SA 5 Perímetres, longituds, àrees i volums	1. Calcular els perímetres i les àrees de les figures planes. 2. Desenvolupar el càlcul de les longituds i les àrees de les figures circulars a partir de la del cercle i de la circumferència, aplicant-los en la resolució de situacions de la vida quotidiana. 3. Resoldre situacions de la vida quotidiana mitjançant el desenvolupament de les àrees i els volums de figures polièdriques. 4. Construir figures tridimensionals mitjançant el programari GeoGebra.
SA 6 Semblança	1. Utilitzar el teorema de Tales per calcular longituds desconegudes en problemes i situacions de la vida quotidiana. 2. Identificar elements homòlegs en figures semblants. 3. Identificar l'escala com la raó de semblança entre la figura reproduïda i la real. 4. Calcular la raó de semblança entre dues figures semblants. 5. Construir figures semblants mitjançant projecció o homotècia. 6. Utilitzar el geoplà per crear figures i comprovar-ne la semblança. 7. Conèixer els criteris de semblança de triangles. 8. Resoldre problemes de la vida quotidiana mitjançant el teorema del catet i el teorema de l'altura. 9. Analitzar la relació entre perímetres, àrees i volums de cossos semblants. 10. Utilitzar GeoGebra per dibuixar figures semblants mitjançant l'aplicació d'homotècies.
SA 7 Trigonometria	1. Fer mesures d'angles i indicar-ne el valor utilitzant el sistema sexagesimal. 2. Calcular l'equivalència d'un angle expressat en el sistema sexagesimal a radians i a l'inrevés. 3. Conèixer la correspondència dels angles fonamentals expressats en graus i en radians. 4. Escriure angles en forma complexa i incomplexa amb la calculadora.

	5. Obtenir les raons trigonomètriques d'un triangle rectangle a partir de la relació entre els seus costats. 6. Deduir les raons trigonomètriques d'angles significatius (30º, 45º i 60º) i establir relacions entre els seus valors. 7. Resoldre problemes i situacions de la vida quotidiana que es poden esquematitzar i traduir a llenguatge matemàtic a través de la trigonometria. 8. Utilitzar la circumferència goniomètrica per determinar les raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. 9. Identificar el signe de les raons trigonomètriques segons el quadrant en el qual estigui situat l'angle. 10. Calcular les raons trigonomètriques d'un angle representat sobre un sistema d'eixos cartesians. 11. Reduir les raons trigonomètriques al primer quadrant. 12. Utilitzar GeoGebra per dibuixar raons trigonomètriques i comprovar-ne les relacions.
SA 8 Resolució de triangles	1. Resoldre triangles rectangles, obtenir-ne el valor de tots els elements a partir d'elements coneguts inicialment. 2. Utilitzar el teorema de Pitàgores en la resolució de triangles rectangles. 3. Resoldre un triangle no rectangle mitjançant el teorema del sinus. 4. Resoldre triangles no rectangles amb el teorema del cosinus. 5. Dibuixar triangles amb GeoGebra. 6. Calcular la longitud dels costats i l'amplitud dels angles d'un triangle amb les eines pròpies d'un programari geomètric.
SA 9 Geometria analítica	1. Identificar els elements d'un vector: mòdul, direcció, argument i sentit. 2. Reconèixer l'origen del sistema de coordenades cartesianes. 3. Representar un vector en un sistema de coordenades cartesià. 4. Calcular les coordenades d'un vector, el mòdul i l'argument. 5. Classificar els vectors en funció de les seves característiques. 6. Obtenir diferents vectors a partir d'un de donat. 7. Aplicar les operacions aritmètiques bàsiques en el càlcul amb vectors i conèixer-ne i aplicar-ne les propietats.
SA 10 Característiques de les funcions	1. Identificar la variable independent i la dependent d'una funció i la relació que s'estableix entre aquestes. 2. Conèixer les diferents maneres de representar una funció: enunciat, expressió algebraica, taula de valors i gràfica. 3. Obtenir l'expressió algebraica d'una funció a partir de l'enunciat. 4. Determinar el domini i el recorregut d'una funció a partir de la seva representació gràfica. 5. Determinar els punts de tall d'una funció amb els eixos fent servir procediments gràfics i algebraics. 6. Estudiar la continuïtat d'una funció, identificar-hi les discontinuïtats i classificar-les segons el tipus. 7. Identificar els intervals creixents, decreixents i constants d'un funció i els seus punts extrems. 8. Estudiar la simetria d'una funció a partir de l'expressió algebraica. 9. Representar diferents tipus de funcions amb GeoGebra.
SA 11 Estudi de funcions	1. Reconèixer i obtenir l'expressió de les funcions afí, constant i lineal. 2. Representar gràficament una funció quadràtica. 3. Calcular els punts de tall d'una funció quadràtica amb els eixos d'una paràbola. 4. Obtenir la representació gràfica d'una funció quadràtica per translació horitzontal o vertical. 5. Obtenir l'expressió algebraica d'una funció quadràtica a partir de la seva representació gràfica. 6. Expressar la funció valor absolut com una forma particular d'una funció definida a trossos.

	7. Conèixer la forma algebraica de les funcions exponencials, establir-ne les asímptotes i representar-les gràficament. 8. Conèixer el conjunt de funcions trigonomètriques per anàlisi de les expressions algebraiques i de les representacions gràfiques. 9. Resoldre problemes de la vida quotidiana mitjançant l'anàlisi i la interpretació de funcions. 10. Fer servir les eines pròpies d'un programari geomètric per representar funcions.
SA 12 **Estadística**	1. Enumerar les etapes d'un estudi estadístic i saber-les explicar. 2. Discriminar les característiques dels tipus bàsics de mostreigs. 3. Distingir entre població i mostra i entendre la necessitat que la mostra sigui representativa de la població sobre la qual es fa l'estudi estadístic. 4. Distingir entre caràcters estadístics qualitatius, quantitatius discrets i quantitatius continus. 5. Organitzar dades en una taula estadística organitzada en funció del tipus de caràcter estadístic. 6. Calcular els paràmetres estadístics de centralització d'un conjunt de dades i interpretar-ne el significat. 7. Fer els paràmetres estadístics de dispersió d'un conjunt de dades per esbrinar-ne el grau de concentració i deduir-ne informació. 8. Estudiar dues variables estadístiques de manera simultània, organitzar-les en una taula i representar-les gràficament. 9. Analitzar situacions de dependència entre les dades de dues variables estadístiques. 10. Establir el tipus de correlació existent entre dues variables mitjançant la representació gràfica corresponent. 11. Interpretar les dades numèriques i gràfiques del coeficient de correlació per establir relacions i obtenir informació sobre dues variables estadístiques. 12. Analitzar la regressió lineal entre dues variables i obtenir una recta de regressió per predir els valors que pren una variable segons el valor de l'altra variable. 13. Utilitzar un full de càlcul per treballar les dades d'una o més variables estadístiques.
SA 13 **Combinatòria**	1. Utilitzar diferents tècniques de recompte per agrupar i ordenar els elements d'un conjunt. 2. Aplicar el principi de multiplicació per agrupar i ordenar els elements d'un conjunt i calcular-ne les diferents agrupacions. 3. Entendre els casos en què s'utilitza el principi d'addició i aplicar-ho per agrupar i ordenar els elements d'un conjunt. 4. Resoldre problemes i situacions de la vida quotidiana mitjançant el càlcul de permutacions. 5. Resoldre problemes i situacions de la vida quotidiana mitjançant el càlcul de variacions. 6. Aplicar el càlcul de combinacions als elements d'un conjunt en què no té importància l'ordre en què es disposen. 7. Calcular permutacions, variacions i combinacions amb un full de càlcul.
SA 14 **Probabilitat**	1. Distingir entre experiments deterministes i experiments aleatoris. 2. Identificar l'espai mostral i els esdeveniments en un experiment aleatori. 3. Classificar esdeveniments en diferents tipus. 4. Operar amb esdeveniments fent servir la unió i la intersecció i representar l'operació mitjançant diagrames de Venn. 5. Calcular la freqüència absoluta i relativa d'un esdeveniment. 6. Definir la probabilitat d'un esdeveniment a partir de la llei dels grans nombres. 7. Aplicar les propietats de la probabilitat per resoldre problemes de la vida quotidiana. 8. Calcular la probabilitat d'un esdeveniment mitjançant la regla de Laplace. 9. Calcular la probabilitat d'un esdeveniment en un experiment compost mitjançant l'elaboració d'un diagrama d'arbre.

	10. Calcular la probabilitat d'un esdeveniment en un experiment compost mitjançant l'elaboració i la interpretació d'una taula de contingència. 11. Resoldre problemes de la vida quotidiana mitjançant el càlcul de la probabilitat condicionada. 12. Resoldre problemes de la vida quotidiana mitjançant el càlcul de la probabilitat amb esdeveniments dependents i independents. 13. Calcular probabilitats utilitzant un full de càlcul.