

Continguts del currículum

Els continguts aquí són els continguts oficials d'ESPA però expressats d'una manera que jo els entengui i es puguin captar ràpidament. El format és:

Verb	+	Concepte	<	Via/Situació/Context/Eina
------	---	----------	---	---------------------------

La via, situació, context o eina és opcional. El verb i el concepte són obligatoris. Per exemple, “Sumar + nombres naturals menors que 100” seria una opció, que es llegiria: “Els alumnes han de saber sumar nombres naturals menors que 100”. I “Predir + fenòmens < (interpolació lineal)” seria una altra, la qual es llegiria “Els alumnes han de predir fenòmens usant la interpolació lineal”.

He collit els continguts del currículum de cada curs, els criteris de qualificació i els objectius.

1 ESPA 3

1.1 Tema 1. Nombres

- Operar + nombres naturals
- Ordenar + nombres naturals
- Codificar < (amb nombres naturals). Per exemple, dígit de control
- Operar + nombres enters
- Operar + nombres racionals
- Operar + potències de base racional i exponent sencer
- Resoldre + problemes < (potències)
- Calcular + quotes de crèdits < (mitjançant una taula o la fórmula d'interès compost)

- Analitzar + situacions de risc < (en inversions o despeses domèstiques)
- Usar + notació científica < (nombres molt grans/petits)
- Operar + notació científica < (calculadora)
- Calcular + notació científica < (problema contextualitzat en astronomia, química, física i economia)
- Reconèixer + nombres irracionals
- Aproximar + resultats < (resolució de problemes)
- Seleccionar + eina més adequada < (operar amb nombres)
- Estimar + expressions numèriques

1.2 Tema 2. Àlgebra

- Comparar + mètode numèric/mètode algebraic < (situació real)
- Usar + àlgebra simbòlica < (resolució de problemes)
- Usar + àlgebra simbòlica < (representació de situacions)
- Usar + àlgebra simbòlica < (en fórmules de Matemàtiques i altres disciplines)
- Comprendre + notació matemàtica
- Distingir + igualtat, identitat i equació
- Distingir + incògnita/solució
- Usar + símbol d'equivalència < (equacions)
- Triar + les incògnites més adequades < (en un problema)
- Traducció + llenguatge literari a llenguatge simbòlic
- Trobar + expressions algebraiques/equacions equivalents
- Resoldre + equacions lineals < (mitjançant equacions equivalents)
- Identificar + dades rellevants < (resolució de problemes)
- Analitzar + dades rellevants < (resolució de problemes)
- Elaborar + estratègies de resolució de problemes
- Seleccionar + estratègies de resolució de problemes
- Contrastar + estratègies
- Analitzar + resultats < (en la modelització de situacions)
- Modelitzar + situacions < (especialment lineals)
- Resoldre + problemes
- Seleccionar + eines tecnològiques
- Usar + eines tecnològiques
- Representar gràficament + equació amb dues incògnites
- Resoldre + sistemes lineals de dues equacions i dues incògnites
- Aplicar + mètode gràfic < (en la resolució de sistemes d'equacions)
- Resoldre + problemes < (mitjançant equacions lineals i sistemes d'equacions 2x2)

1.3 Tema 3. Funcions afins

- Reconèixer + informacions de caire matemàtics < (mitjans de comunicació)
- Analitzar + gràfiques de funcions d'una variable
- Interpretar + gràfiques de funcions d'una variable
- Descriure + gràfiques de funcions d'una variable < (domini, recorregut, creixement, màxims i mínims i punts de talls amb els eixos)
- Interpretació + taules
- Relacionar + enunciat verbal/taula/gràfic
- Construir + expressió algebraica < (en situacions modelitzables mitjançant funció afí)
- Interpretar + pendent d'una recta com la taxa de canvi < (funció afí)
- Interpretar + ordenada a l'origen < (funció afí)
- Interpretar + pendent/ordenada a l'origen < (problemes amb context)
- Analitzar + situacions < (mitjançant funció afí)
- Interpolar linealment
- Extrapolar linealment
- Conèixer + limitacions interpolació/extrapolació
- Usar + instruments adequats
- Organitzar + dades
- Calcular
- Fer gràfics
- Modelitzar linealment
- Analitzar + dependència lineal entre variables < (mitjançant taula/gràfica/expressió simbòlica)
- Expressar + relació funcional entre variables < (a partir de gràfic, enunciat verbal, taula de valors o expressió algebraica)
- Modelitzar + situacions < (models funcionals afins)

1.4 Tema 4. Estadística descriptiva

- Aplicar + estadística
- Enquestar
- Analitzar + característiques població < (estadístiques oficials)
- Ordenar + dades
- Caracteritzar + conjunt de dades
- Simplificar + trets d'un conjunt de dades
- Descriure + conjunt de dades
- Distingir + relació funcional/relació estadística
- Comprensió + mostreig

- Agrupar + dades $<$ (en intervals o classes)
- Càlcul + freqüències absolutes, freqüències relatives, percentatges i freqüències acumulades
- Càlcul + mesures de centralització (mitjana, mediana i moda)
- Càlcul + mesures de dispersió (desviació mitjana, σ i Var)
- Descriure + conjunt de dades $<$ (mitjançant les mesures de centralització i dispersió)
- Càlcul de puntuacions típiques
- Analitar + sistemes electorals
- Representació gràfica + dades $<$ (mitjançant el diagrama de barres, diagrama de línies, diagrama de sectors, histogrames, polígons de freqüències, climogrames, piràmides de població, pictogrames)
- Criticar + estadístiques $<$ (en els mitjans de comunicació)
- Entendre + missatges de caire estadístic
- Aplicar + estadística $<$ (per a obtenir informació de fenòmens quotidians)
- Interpretar + taules/gràfics/paràmetres estadístics

1.5 Globals

- Resoldre + problemes quotidians
- Engrandir + autoconfiança
- Identificar + elements matemàtics $<$ (vida quotidiana/mitjans de comunicació)
- Expressar + relacions entre variables $<$ (llenguatge algebraic, numèric, verbal i gràfic)
- Modelitzar + relacions entre variables
- Expressar + missatges de caire matemàtic
- Entendre + missatges de caire matemàtic
- Valors + matemàtiques
- Raonar lògicament
- Expressar + procés de resolució d'un problema
- Usar + diverses eines

2 ESPA 4

2.1 Tema 1. Funció quadràtica i l'equació de segon grau

- Modelitzar + situacions $<$ (mitjançant funció quadràtica)
- Resoldre + problemes d'optimització $<$ (usant vèrtex o gràfic)

- Aproximar + arrels quadrades < (en la resolució d'equacions)
- Resoldre + equacions generals < (amb fórmula segon grau)
- Resoldre + equacions reductibles a eq. de $2n$ grau
- Transformar/Simplificar + expressions equivalents senzilles < (mitjançant propietats algebraiques)
- Aplicar + fórmula segon grau < (en la resolució de problemes)
- Usar + àlgebra < (en la resolució de problemes)

2.2 Tema 2. Funcions

- Modelitzar + situacions/problemàtiques < (funcions o gràfiques de funcions afins, quadràtiques, de proporcionalitat inversa, radicals i exponencials)
- Resoldre + problema < (usant expressions algebraiques o equacions)
- Analitzar + dades/llenguatge < (en la trasgiversació de dades)
- Descriure + gràfics < (apareguts a diferents mitjans)
- Descriure + gràfics < (verbalment i amb vocabulari específic: domini, creixement, màxims i mínims, punts de tall, continuïtat i simetria)
- Organitzar + dades < (full de càlcul + TIC)
- Calcular < (full de càlcul + TIC)
- Construir + gràfiques < (full de càlcul + TIC)
- Relacionar + gràfic/fórmula/taula de valors
- Descriure + fenòmen < (mitjançant un gràfic/fórmula/taula de valors)
- Investigar + relació funcional entre variables
- Identificar + relacions quantitatives entre variables < (llenguatge verbal, numèric, gràfic o algebraic)
- Representar + relacions quantitatives entre variables < (llenguatge verbal, numèric, gràfic o algebraic)
- Donar significat + relacions quantitatives entre variables < (llenguatge verbal, numèric, gràfic o algebraic)
- Representar + funció quadràtica < (fent ús de vèrtex, punt de tall i orientació)
- Interpretar + {vèrtex, punt de tall, orientació} < (en el gràfic d'una funció quadràtica)
- Interpretar + {vèrtex, punt de tall, orientació} < (en un problema contextualitzat)
- Interpretar + gràfics < (en un problema)
- Construir + gràfiques < (en un problema)
- Transformar/Simplificar + expressions equivalents senzilles < (mitjançant propietats algebraiques)

- Reconèixer + funcions lineals, quadràtiques, de proporcionalitat inversa, exponencials < (gràfiques o taules)
- Conèixer + forma del creixement/decreïment exponencial < (mitjançant augments percentuals o funció exponencial). Per exemple, conèixer el creixement exponencial d'una població.

2.3 Tema 3. Probabilitat

- Prendre + decisions < (usant probabilitats)
- Identificar + situacions aleatòries i deterministes
- Interpretar + experiments aleatoris
- Anàlitzar + lògica del llenguatge natural < (diagrames de Venn, unió, intersecció i esdeveniment contrari)
- Usar + vocabulari adequat < (per descriure experiments aleatoris)
- Assignar + probabilitats
- Aplicar + regla de Laplace < (espais equiprobables)
- Aplicar + diagrama d'arbre/taules contingències < (experiments compostos)
- Distingir + esdeveniments dependents/independents
- Comprovar + probabilitat calculada < (mitjançant un experiment senzill). És a dir, Contrastar + probabilitat a priori/a posteriori
- Conèixer + importància probabilitat < (jocs atzar, medicina, sociologia, meteorologia, etc.)
- Conèixer + funcionament dels jocs d'ànim de lucre
- Calcular + probabilitat < (esdeveniments senzills)
- Aplicar + tècniques de recompte
- Diferenciar + jocs justos/injustos < (mitjançant la probabilitat guany i premi guanyador/perdedor)

2.4 Tema 4. Projecte d'investigació

2.5 Globals

- Conèixer + aportació matemàtiques a altres ciències
- Incrementar + autoconfiança en el pensament matemàtic
- Millorar + capacitat per resoldre problemes
- Usar + diverses eines d'aprenentatge (llibres, internet, calculadora, etc.)
- Raonar lògicament < (en la resolució de problemes)
- Expressar + raonament seguit < (en la resolució de problemes)