



SÍNTESE DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA O CURSO 2019/20

CONTIDOS MATEMÁTICAS I

TODO O CURSO

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- 1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables; suposición do problema resolto.
- 1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes.
- 1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.
- 1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc.
- 1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.
- 1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.
- 1.8. Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.
- 1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:
 - Recollida ordenada e a organización de datos.
 - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.
 - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.
 - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.
 - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.
 - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.
- 1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.
- 1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.



1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.

1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.

1ª AVALIACIÓN

- **Bloque 2. Números e álgebra**

2.1. Números reais: necesidade do seu estudo e das súas operacións para a comprensión da realidade. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias na recta real. Intervalos e ámbitos. Aproximación e erros. Notación científica.

2.2. Números complexos. Forma binómica e polar. Representacións gráficas. Operacións elementais. Fórmula de Moivre.

2.3. Sucesións numéricas: termo xeral, monotonía e anotación. Número "e".

2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades. Ecuacións logarítmicas e exponenciais.

2.5. Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas

2.6. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica.

2.7. Método de Gauss para a resolución e a interpretación de sistemas de ecuacións lineais. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá utilizando o método de Gauss.

- **Bloque 4. Xeometría**

4.1. Medida dun ángulo en radiáns.

4.2. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica. Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas.

4.3. Teoremas. Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas.

4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas xeométricos diversos.

4.5. Vectores libres no plano. Operacións xeométricas.

2ª AVALIACIÓN

- **Bloque 4. Xeometría**

4.6. Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores.

4.7. Bases ortogonais e ortonormal.



4.8. Xeometría métrica plana. Ecuacións da recta. Posicións relativas de rectas. Distancias e ángulos. Resolución de problemas.

4.9. Lugares xeométricos do plano.

4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos.

- **Bloque 3. Análise**

3.1. Funcións reais de variable real. Características das funcións.

3.2. Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas, exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos.

3.3. Operacións e composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda.

3ª AVALIACIÓN

- **Bloque 3. Análise**

3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións.

3.5. Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades.

3.6. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada da función nun punto. Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra. Recta tanxente e normal.

3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea.

3.8. Utilización das ferramentas básicas da análise para o estudo das características dunha función. Representación gráfica de funcións.

3.9. Primitiva dunha función. Integral indefinida. Propiedades. Técnicas elementais para o cálculo de primitivas (integrais inmediatas e case inmediatas, racionais, por partes e por cambios de variable sinxelos).

3.10. Integral definida. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Regra de Barrow. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.

Bloque 5. Estatística e Probabilidade

5.1. Estatística descritiva bidimensional.

5.2. Táboas de continxencia.

5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais.

5.4. Medias e desviacións típicas marxinais.

5.5. Distribucións condicionadas.



5.6. Independencia de variables estadísticas.

5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos.

5.8. Dependencia lineal de dúas variables estadísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.

5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estadísticas e fiabilidade destas.

5.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

Mínimos esixibles para unha avaliación positiva

1. Utilización dos números reais, as súas notacións, operacións e procedementos asociados, para presentar e intercambiar información e resolver problemas, valorando os resultados obtidos de acordo co enunciado.

2. Representación sobre a recta de diferentes intervalos. Expresión e interpretación de valores absolutos, desigualdades e distancias na recta real.

3. Transcrición de problemas reais a unha linguaxe alxébrica, utilizando as técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolvelos (particularmente ecuacións e inecuacións) e dando unha interpretación, axustada ao contexto, das solucións obtidas.

4. Interpretación e operación con corrección dos números complexos na súa forma binómica, trigonométrica e polar. Resolución de ecuacións con números complexos.

5. Coñecemento e utilización da trigonometría para resolver todo tipo de triángulos.

6. Relación das razóns trigonométricas dos ángulos asociados entre si. Coñecer, relacionar e utilizar axeitadamente as fórmulas trigonométricas. Resolución de ecuacións e sistemas trigonométricos.

7. Utilización da linguaxe vectorial para interpretar analiticamente distintas situacións da xeometría plana elemental, obtención das distintas ecuacións da recta. Utilización do concepto de produto escalar de vectores dados en bases ortonormal, para a resolución de problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade e cálculo de distancias, ángulos e áreas.

8. Manexo do concepto de lugar xeométrico no plano, aplicándoo á mediatriz dun segmento, a bisectriz dun ángulo e as cónicas. Obtención das ecuacións reducidas das cónicas.

9. Transferir unha situación real problemática a un esquema xeométrico, aplicando as diferentes técnicas de medida de ángulos e lonxitudes e de resolución de triángulos atopando as posibles solucións, valorándoas e interpretándoas no seu contexto real.

10. Identificación, realización e estudo de funcións habituais (lineais, afíns, cadráticas, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e racionais sinxelas), que poden vir dadas a través de enunciados, táboas ou expresións alxébricas e representación gráfica para analizar as súas propiedades características e relacionalas con fenómenos económicos, sociais e científicos que se axusten a elas, valorando a importancia da selección dos eixes, unidades, dominio e escalas. Translación das funcións.

11. Analizar, cualitativa e cuantitativamente, as propiedades globais e locais (dominio, continuidade, simetrías, periodicidade, puntos de corte, asíntotas, intervalos de crecemento, máximos e mínimos)



dunha función, que describa unha situación real, para representala graficamente e extraer información práctica que axude a interpretar o fenómeno do que se derive.

12. Operar con funcións. Compoñer dúas funcións.

13. Calcular límites de funcións nun punto e no infinito. Resolver algúns casos de indeterminación. Obter as ramas infinitas e as asíntotas dunha función. Estudar a continuidade dunha función.

14. Cálculo e simplificación das derivadas de distintas funcións. Localización das ecuacións das rectas tanxente e normal a unha curva nun punto. Formulación e resolución de problemas de optimización de funcións.

15. Relacionar as rectas de regresión e o coeficiente de correlación co grado de relación entre dúas variables.

16. Extraer conclusións de contextos reais a partir da nube de puntos e facer previsións fiables a partir dos cálculos das rectas de regresión.

17. Obter as medidas estatísticas de centralización, de posición e de dispersión para unha variable estatística. Facer gráficos estatísticos.

18. Abordar problemas de distintos tipos empregando as estratexias adquiridas e todas as ferramentas das que dispón baseándose na argumentación lóxica e nas aprendizaxes adquiridas.

PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS PARA AVALIAR A APRENDIZAXE DO ALUMNADO

Farase unha avaliación continua de todo o curso e se prestará especial atención á evolución da aprendizaxe do alumno ó longo do ano.

Ó longo do curso, para avaliar ó alumno se emplearán os seguintes elementos:

➤ Observación planificada diaria:

- ✓ Interese e esforzo.
- ✓ Traballo na casa e na aula.
- ✓ Actitude e comportamento.
- ✓ Intervencións e aportacións.
- ✓ Traballo en grupo.

➤ Probas escritas: (dúas ou tres por avaliación)

- ✓ Grado de adquisición dos obxectivos didácticos e competencias clave.
- ✓ Contidos e procedementos.

SISTEMA DE CUALIFICACIÓN

*A planificación da asignatura poderá verse modificada por motivos imprevistos (rendimento do grupo, modificacións no calendario académico...) e polo tanto non deberá considerarse como definitiva e pechada.



- ✓ **Un 90% da nota** corresponde á parte escrita. Obterase como media aritmética dos controis e o exame de avaliación realizados no trimestre onde o exame terá valor dobre. O contido dos controis e exames poderá ser de calqueira parte da materia impartida ata a data de realización da proba. Para a superación da avaliación será necesario unha nota mínima de 3 puntos no exame de avaliación.
- ✓ **Un 10% da nota** se deducirá dos aspectos actitudinais (Atención, interese pola materia, comportamento...) e ó traballo diario (Participación, deberes, notas de clase...)

A **nota final do curso** será o valor máis alto de entre á da última avaliación ou a media ponderada das tres avaliacións onde a segunda avaliación terá valor dobre e a terceira triple.

En cada unha das tres avaliacións farase un **exame de recuperación** para aqueles alumnos que non aprobaran. Nesta data poderanse presentar aqueles alumnos que aínda que aprobaran a avaliación queiran mellorar a súa nota. Neste caso, para poder facer este exame **será obrigatorio entregar o boletín de reforzo** que será entregado polo profesor.

No exame da terceira avaliación, de carácter global, ós alumnos tamén terán a posibilidade de recuperar algunha avaliación suspensa.

Convocarase un **exame extraordinario** para o alumnado que non superara a asignatura en xuño. Incluirá todos os contidos traballados durante o curso. Este exame terá lugar cando o dicte a lei. A nota será a obtida no exame.