

MÍNIMOS ESIXIBLES 4º E.S.O POR UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidade 1. Os números reais

- Recoñecemento de números racionais e irracionais.
- Representación aproximada dun número calquera sobre a recta real.
- Manexo destro de intervalos e semirrectas.
- Interpretación de radicais. Cálculo mental.
- Utilización da forma exponencial dos radicais.
- Utilización destra da calculadora para operar con potencias e raíces.
- Coñecemento das propiedades dos radicais.
- Racionalización de denominadores en casos sinxelos.
- Utilización razoable dos números aproximados na súa expresión decimal. Truncamentos e redondeos. Relación do erro cometido (absoluto ou relativo) coas cifras significativas utilizadas.
- Escritura e interpretación de números en notación científica. Utilización da calculadora para operalos.
- Noción de logaritmo dun número. Obtención dun logaritmo a partir da definición ou con axuda da calculadora.

Unidade 2. Polinomios e fraccións alxébricas.

- Dominio da nomenclatura básica da álgebra.
- Manexo destro das igualdades notables. Recoñecemento de expresións que dean lugar a estas.
- Operacións con polinomios. Cociente de polinomios.
- Regra de Ruffini. Utilización para efectuar unha división, obtendo cociente e resto, e para achar o valor dun polinomio cando x vale a .
- Expresión formal dun cociente das formas seguintes:

$$D = d \cdot c + r \quad \text{y} \quad \frac{D}{d} = c + \frac{r}{d}$$

- Factorización de polinomios utilizando a regra de Ruffini, a identificación de igualdades notables e a resolución de ecuacións para obter algunhas raíces ou a constatación de que non as hai.
- Recoñecemento de polinomios irreducibles, así como da relación de divisibilidade entre dous polinomios.
- Operacións con fraccións alxébricas sinxelas.
- Tradución dun enunciado a linguaxe alxébrica.

Unidade 3. Ecuacións, inecuacións e sistemas.

- Ecuacións de segundo grao: tipos, resolución e discusión.
- Ecuacións bicadradas, coa incógnita no denominador, con radicais...
- Sistemas de ecuacións lineais. Resolución.
- Resolución de sistemas de ecuacións de distintos tipos.
- Resolución (gráfica e alxébrica) de inecuacións cunha incógnita.
- Sistemas de inecuacións cunha incógnita.
- Aplicación a problemas con enunciados.

Unidade 4. Funcións. Características.

- Interpretación de funcións dadas mediante gráficas.
- Interpretación de funcións dadas mediante táboas de valores.
- Representación gráfica dunha función dada por un enunciado.
- Recoñecemento das características máis importantes na descrición dunha gráfica.
- Obtención do dominio de definición dunha función dada graficamente ou mediante unha expresión analítica sinxela.
- Recoñecemento da continuidade dunha función.
- Descrición dos intervalos de crecemento dunha función.
- Estudo da tendencia e periodicidade dunha función.
- Cálculo da taxa de variación media dunha función nun intervalo.

Unidade 5. Funcións elementais.

- Asociación do crecemento ou decrecemento dunha recta co signo da súa pendente.
- Representación de calquera función lineal e obtención da expresión analítica de calquera recta.
- Representación dunha función dada mediante tramos de rectas.
- Asignación dunha ecuación a unha función dada por tramos de rectas.

- A función cuadrática. Relación entre a forma da curva e o coeficiente de x^2 . Situación do vértice.
- Representación dunha función cuadrática calquera.
- Intersección de rectas e parábolas.
- Funcións definidas a anacos, con participación de rectas e parábolas.
- Representación de funcións da familia $y = 1/x$.
- Representación de funcións da familia $y = \sqrt{x}$.
- Representación de funcións exponenciais e logarítmicas.
- Asociación de funcións elementais e as súas correspondentes gráficas.

Unidade 6. Semellanza. Aplicacións.

- Recoñecemento de figuras semellantes e extracción de consecuencias da devandita semellanza.
- Obtención da razón de semellanza entre dúas figuras.
- Obtención de medidas reais a partir dun plano, un mapa ou unha maqueta, coa súa escala.
- Xustificación da semellanza de dous triángulos aplicando un criterio.
- Aplicación da semellanza de triángulos para calcular lonxitudes, áreas ou volumes.
- Aplicación dos teoremas do cateto e da altura.

Unidade 7. Trigonometría

- Definición das razóns trigonométricas dun ángulo. Obtención gráfica (medindo os segmentos sobre un triángulo rectángulo) e sobre o cuadrante goniométrico.
- Aplicación das relacións fundamentais para obter unha razón trigonométrica coñecida outra delas.
- Obtención das razóns trigonométricas de 30° , 45° e 60° .
- Dominio no manexo da calculadora para a obtención de razóns trigonométricas dun ángulo, e viceversa.
- Resolución de triángulos rectángulos.

Unidade 8. Xeometría analítica

- Vectores. Operacións.
- Punto medio dun segmento.
- Simétrico dun punto respecto doutro.
- Comprobación de que tres puntos están aliñados.
- Condicións de paralelismo e perpendicularidade de rectas. Aplicacións.
- Obtención do punto de intersección de dúas rectas.
- Rectas paralelas aos eixes coordenados.
- Distancia entre dous puntos.

Unidade 9. Estatística

- Nocións xerais (poboación e mostra, variables estatísticas, estatística descritiva e estatística inferencial).
- Táboas de frecuencias para datos illados e para datos agrupados en intervalos.
- Parámetros estatísticos: media, varianza, desviación típica e coeficiente de variación.
- Medidas de posición para datos illados. Diagramas de caixa.
- Uso da calculadora para introducir datos e para obter o valor dos parámetros estatísticos.

Unidade 10. Distribucións bidimensionais

- Distinción entre relación estatística e relación funcional.
- Representación e interpretación de nubes de puntos. Trazado, a ollo, da recta de regresión.
- Valoración cualitativa (débil, forte, moi forte..., positiva, negativa) da correlación a partir dunha nube de puntos.
- Interpretación, a partir da correspondente nube de puntos, de problemas con enunciado nos que se ligan dúas variables.

Unidade 11. Combinatoria

- Estratexia do produto.
- Diagrama en árbore.
- Variacións con repetición.
- Variacións ordinarias.
- Permutacións.
- Combinacións.
- Resolución de problemas combinatorios que non se axustan a modelos clásicos mediante diagrama en árbore ou outro método.

- Resolución de problemas combinatorios que se axustan aos modelos clásicos.

Unidade 12. Cálculo de probabilidade.

- Recoñecemento de que os fenómenos de azar están sometidos a regularidades e leis.
- Asignación de probabilidade a sucesos elementais de experiencias regulares e irregulares.
- Coñecemento e interpretación da lei dos grandes números.
- Distinción entre sucesos seguros, probables e improbables. Distinción entre sucesos equiprobables e outros que non o son.
- Aplicación eficaz da lei de Laplace.
- Recoñecemento do espazo mostral dunha experiencia aleatoria.
- Coñecemento da diferenza entre sucesos elementais e outros sucesos.
- Recoñecemento de experiencias dependentes e independentes.
- Cálculo de probabilidades en experiencias compostas sinxelas utilizando un diagrama en árbore