

IES Real Instituto de Jovellanos de Gijón
4º de ESO - Opción A

CONTENIDOS PENDIENTES DE SUPERAR

Contenidos Comunes

- Analizar y comprender los datos que se presentan en una situación problemática, explícitos e implícitos, así como la precisión de la información que se les presenta y reconocer las cuestiones que se les plantean.
- Planificar y elegir las estrategias de resolución, anotando datos relevantes, realizando esquemas, gráficos o tablas, que faciliten la comprensión y ayuden a la resolución del problema planteado.
- Aplicar estrategias y técnicas de resolución aprendidas a lo largo de la etapa, emitiendo y justificando hipótesis, generalizando resultados y confiando en su propia capacidad e intuición.
- Facilitar las soluciones de los problemas de forma clara, utilizando las unidades adecuadas, analizando su validez y observando la concordancia con el enunciado valorando la precisión del lenguaje utilizado para expresar todo tipo de informaciones que contengan cantidades, medidas, relaciones numéricas y espaciales.
- Describir, con un lenguaje preciso, las relaciones cuantitativas y cualitativas que se establecen para la resolución de un problema, así como las estrategias y razonamientos utilizados para llegar a la solución.

Números

- Identificar y emplear los números, en su expresión más adecuada, incluida la notación científica para cantidades muy grandes o muy pequeñas, y las operaciones entre ellos siendo conscientes de su significado y propiedades redondeando adecuadamente los resultados.
- Plantear y resolver problemas cotidianos, especialmente los referidos a proporcionalidad directa e inversa, utilizando adecuadamente los distintos tipos de números.
- Elegir la forma de cálculo apropiada: mental, escrita o con calculadora, y estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
- Reconocer, y resolver problemas que no tengan una solución única, identificando dichas soluciones con intervalos que han de representar en la recta real.
- Aplicar porcentajes y tasas a problemas cotidianos, especialmente los vinculados con el consumo y situaciones financieras habituales, para obtener precios con incrementos, descuentos, calcular el IVA, hacer cálculos de interés simple y compuesto, comparar ofertas y tomar decisiones de acuerdo con los cálculos.

Álgebra

- Saber expresar mediante expresiones algebraicas algunas regularidades numéricas o situaciones en las que aparece una cantidad desconocida.
- Evaluar numéricamente fórmulas y expresiones para encontrar valores requeridos e interpretarlos en contextos cercanos a la realidad.
- Resolver ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas así como sencillos problemas cotidianos cuyo planteamiento dé lugar a las mismas.

Geometría

- Conocer y utilizar el teorema de Pitágoras, la semejanza y la proporcionalidad geométrica para calcular medidas a partir de otras dadas, aplicándolo a situaciones diversas próximas a la realidad cotidiana.
- Utilizar los instrumentos de medida disponibles, tanto de forma individual como en grupo, para obtener distancias y ángulos, expresarlas en las unidades adecuadas, y realizar con ellas representaciones a escala.
- Aplicar las fórmulas apropiadas de cálculo de perímetros, áreas y volúmenes para realizar la medición pedida en situaciones concretas, facilitar los resultados en las unidades adecuadas a cada caso y valorar la corrección de los mismos.
- Realizar estimaciones y cálculos aproximados de longitudes, superficies y volúmenes por métodos diversos en situaciones reales en las que no resulta fácil la aplicación de fórmulas.
- Describir con un lenguaje preciso, verbalmente y por escrito, el proceso seguido en la resolución de problemas geométricos, indicando los pasos, medidas a realizar, unidades que van a utilizar y las técnicas adecuadas para obtener la medición propuesta en situaciones cotidianas.

Funciones y Gráficas

- Discernir a qué tipo de modelo: funciones lineales, de proporcionalidad inversa, cuadráticas o exponenciales simples, responde un fenómeno determinado.
- Interpretar y expresar, verbalmente y por escrito, las características más representativas de una gráfica: dominio, recorrido, simetría, periodicidad, monotonía, extremos y discontinuidades asociándolas con el fenómeno que representan, prestando atención a aquellas que aparecen con frecuencia en los medios de comunicación.
- Analizar situaciones concretas representadas mediante funciones utilizando medios informáticos.
- Analizar los valores numéricos de una tabla y las gráficas para mostrar situaciones cotidianas especialmente en los ámbitos del consumo, el mundo físico, el entorno natural y social sabiendo extraer las conclusiones adecuadas en cada caso.

- Aproximar e interpretar la tasa de variación de una función, a partir de datos gráficos o numéricos, para facilitar información sobre la evolución de los fenómenos estudiados.

Estadística y Probabilidad

- Organizar la información, elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos de variables tanto discretas como continuas que aparecen frecuentemente en los medios de comunicación.
- Calcular con ayuda de la calculadora e interpretar la media y la desviación típica en distribuciones discretas y continuas sencillas para obtener conclusiones sobre la población y realizar comparaciones de poblaciones entre sí.
- Analizar de forma elemental la representatividad y la validez del procedimiento de elección de la muestra así como la pertinencia de la generalización de las conclusiones del estudio a toda la población.
- Determinar e interpretar el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio simple y en experiencias compuestas sencillas que se correspondan con situaciones cotidianas y calcular la probabilidad de los sucesos utilizando la Ley de Laplace.
- Saber realizar el diagrama en árbol y las tablas de contingencia en un problema sencillo para calcular probabilidades de distintos sucesos.
- Valorar en su contexto las probabilidades calculadas, y argumentar la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos utilizando el vocabulario adecuado.

PLAN DE REFUERZO PARA EL VERANO

Con el fin de preparar el examen de septiembre, este alumno debe repasar y profundizar en algunos conceptos y mejorar algunas destrezas, para lo que se le propone hacer durante el verano las actividades señaladas a continuación, todas ellas pertenecientes *Ejercicios y problemas* que se proponen al final de cada unidad en su libro de texto de 4º de ESO (opción A).

<input type="checkbox"/>	Unidad 1: Números enteros y racionales	1 - 5 - 6- 7- 8 - 9 - 14 - 15 - 17 - 20 - 27 - 38 - 49 - 51 - 58 - 53. Autoevaluación
<input type="checkbox"/>	Unidad 2: Números decimales	2- 3- 4 - 16- 20 - 23 - 25 - 26 - 39 - 40. Autoevaluación
<input type="checkbox"/>	Unidad 3: Números reales	4 - 9 - 10 - 16 - 17 - 20 - 23. Autoevaluación (sólo1,2,3)
<input type="checkbox"/>	Unidad 4: Problemas aritméticos	2 - 4 - 10- 12 - 16 - 17 - 28 - 31 - 34 - 35 - 37 - 40 - 43. Autoevaluación
<input type="checkbox"/>	Unidad 5: Expresiones algebraicas. Polinomios	4 - 11 - 30 - 31 - 32 - 33- 34. Completa con los ejercicios que se adjuntan de aplicación de la Regla de Ruffini y Teorema del Resto. Descomposición factorial. Autoevaluación
<input type="checkbox"/>	Unidad 6: Ecuaciones	4 - 5 - 8 - 9 - 11 - 12 - 14 - 15 - 27- 28 - 29
<input type="checkbox"/>	Unidad 7: Sistemas de ecuaciones	5 - 7- 8 - 9 - 10 - 26 - 27 - 28- 31- 32
<input type="checkbox"/>	Unidad11: La semejanza y sus aplicaciones	11 - 15 - 16 - 17 - 24 - 26 - 28 - 29. Autoevaluación
<input type="checkbox"/>	Unidad 8 : Funciones	3 - 9 - 10 - 12 - 15 - 16 - 17. Autoevaluación
<input type="checkbox"/>	Unidad 9: Funciones lineales	1 - 2 - 7 - 11 - 13 - 12 - 13 - 16. Autoevaluación
<input type="checkbox"/>	Unidad 10: Otras funciones elementales	2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 8 - 9 - 10 - 15 - 21. Autoevaluación
<input type="checkbox"/>	Unidad 14: Cálculo de probabilidades	3 - 4 - 5 - 6 - 9 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 21 - 24. Autoevaluación

La realización de los ejercicios señalados permiten hacer un repaso completo de los contenidos mínimos de esta asignatura, pero el libro de texto dispone de otros muchos que pueden servir igualmente, en particular los de menor dificultad, los ejercicios resueltos.

Álgebra MATEMÁTICAS A. 4º ESO

1. Efectúa las siguientes divisiones, indicando claramente el cociente y el resto:

a) $(x^7 - x^5 + x^3 - x) : (x^4 - x^2 + 1)$

b) $(x^5 - 2x^4 + 3x^2 - 5x + 6) : (x^2 + 3x - 2)$

2. Realiza la división, aplicando la Regla de Ruffini, indicando claramente el cociente y el resto:

a) $(x^3 - 3x^2 - 5x - 7) : (x - 3)$

b) $(x^3 - 1) : (x - 1)$

c) $(2x^3 - 5x + 6) : (x + 2)$

3. Escribe el dividendo, divisor, cociente y resto de las divisiones:

a)
$$\begin{array}{r|rrrr} -1 & 3 & 1 & -2 & 1 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r|rrrr} 3 & 2 & -1 & 0 & 5 \\ \hline \end{array}$$

4. Aplicando la regla de Ruffini: halla el valor de K para que el resto de la división del polinomio $P(x) = x^3 + 4x + 3K$ por $(x - 3)$ sea 0.

5. Calcula, por sustitución, el valor numérico para $x = -3$ del polinomio:

$P(x) = 4x^3 + 8x^2 - 9x - 7$

6. Aplicando el teorema del Resto: Halla el valor de K si al dividir el polinomio $x^3 - x^2 + kx + 1$ por el binomio $x - 1$, el resto es 2.

7. Aplicando el teorema del Resto: Halla el valor de m si al dividir el polinomio $2x^4 + 9x^3 + 2x^2 - 6x + 2m$ por el binomio $x + 2$, el resto es 12.

8. Factoriza: a) $64 - 4x^2$ b) $81x^4 - 16y^2$ c) $9x^2 + 6xy + y^2$

d) $a^4b^4 - 20a^2b^2 + 100$ e) $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$ f) $8t^3 - 60t^2 + 150t - 125$

9. Calcula sus raíces y factoriza :

a) $x^2 - 6x + 8$

b) $3x^4 - 18x^3 + 24x^2$

c) $x^2 + 10x - 21$

10. Dado el polinomio: $P(x) = 3x^3 - 12x^2 - 7x + 16$, **razona** sin hacer las divisiones,

a) ¿Es divisible por $x + 2$?

b) ¿Es $x - 1$ un factor del polinomio?

c) ¿Qué resto se obtiene al dividirlo por $x + 1$?