



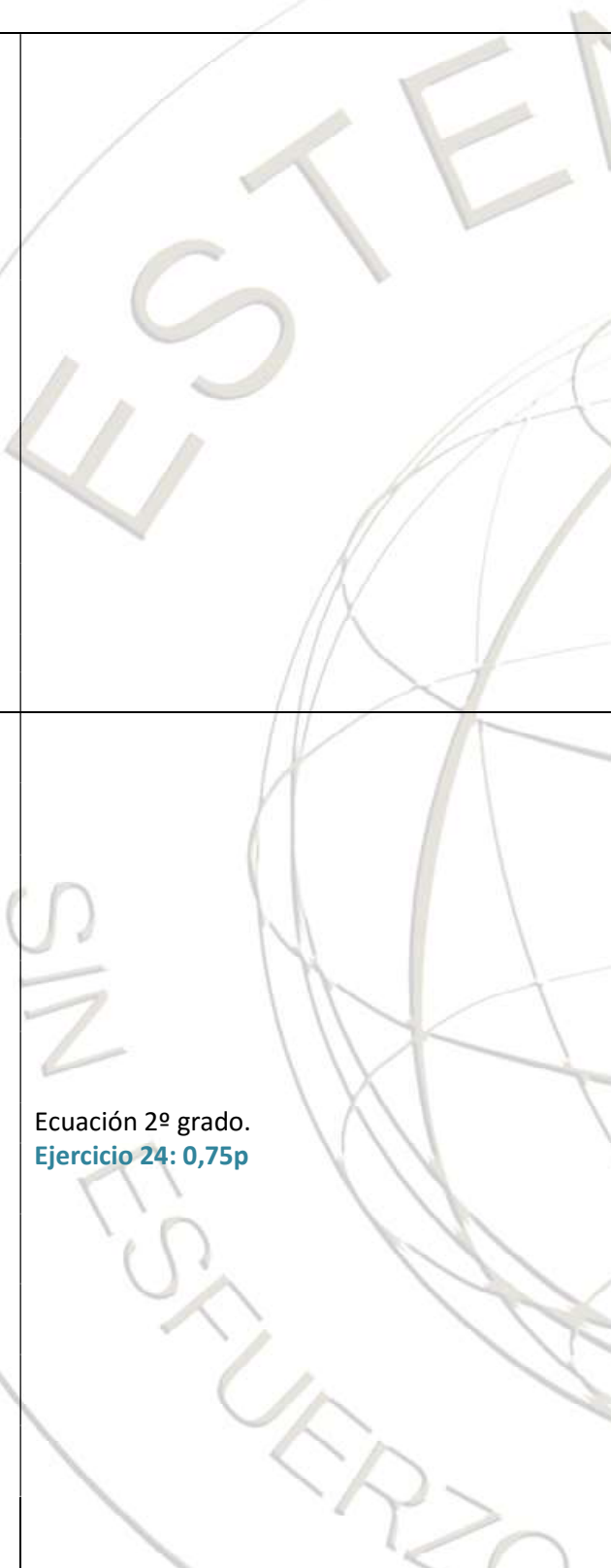




| PROGRAMACIÓN ESTÁNDAR DE MATEMÁTICAS | | | TERCER CURSO ACADÉMICAS. 2ª EVALUACIÓN. | | | Temporalización: 11 semanas. | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--|--|
|  | OBJETIVOS DIDÁCTICOS Se espera que el alumno... | CONTENIDOS | ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN El alumno demuestra haber aprendido... | COMPETENCIAS | | | | | | | | |
| | | | | 1 L | 2 M | 3 D | 4 A | 5 S | 6 E | 7 C | | |
| UNIDAD DIDÁCTICA 4: números. Temporalización: 3 semanas. | ...opere la notación científica sin denominadores. Se introduzca en el sistema binario. | Notación científica. Sistema binario. Ejercicio 14: 0,50p | ...los nombres y prefijos para designar números grandes y números pequeños: cuatrillonésimo/septillonésimo yocto 10 ⁻²⁴ , sextillonésimo zepto 10 ⁻²¹ , trillonésimo/quintillonésimo atto 10 ⁻¹⁸ , cuatrillonésimo femto 10 ⁻¹⁵ , billonésimo/trillonésimo pico 10 ⁻¹² , billonésimo nano 10 ⁻⁹ , millonésimo micro 10 ⁻⁶ , milésimo mili 10 ⁻³ , centésimo centi 10 ⁻² , décimo deci 10 ⁻¹ , unidad 10 ⁰ , decena deca 10 ¹ , centena hecto 10 ² , millar kilo 10 ³ , millón mega 10 ⁶ , billón giga 10 ⁹ , billón/trillón tera 10 ¹² , cuatrillón peta 10 ¹⁵ , trillón/quintillón exa 10 ¹⁸ , sextillón zetta 10 ²¹ , cuatrillón/septillón yotta 10 ²⁴ . Nota: en cursiva la nomenclatura anglosajona (interesante hacer ver a los alumnos lo importante que es conocer la procedencia del dato que se proporciona para evitar malentendidos desagradables). | | | | | | | | | |
| | | | ...a reconocer y nombrar un orden de magnitud grande a través de ejemplos: se necesita 10 ²² para hablar del diámetro en metro de la Vía Láctea; 10 ¹³ para hablar del número de células que tiene nuestro cuerpo; 10 ⁹ para hablar de los habitantes del planeta... | | | | | | | | | |
| | | | ...a reconocer y nombrar un orden de magnitud pequeña a través de ejemplos: 10 ⁻³ es el límite de visión para nuestro ojo desnudo; 10 ⁻⁵ para hablar del calibre en metros de un capilar o el tamaño de un espermatozoide; 10 ⁻¹⁰ para hablar de lo que mide un aminoácido en metros; 10 ⁻¹⁴ para hablar de lo que ocupa el núcleo atómico... | | | | | | | | | |
| | | | ...que para facilitar el trabajo con estos números muy grandes y muy pequeños, se acude a la notación científica. | | | | | | | | | |
| | | | ...que la notación científica se compone de mantisa y exponente. | | | | | | | | | |
| | | | ...que la mantisa es un número que cumple la condición 1 ≤ mantisa < 10. | | | | | | | | | |
| | | | ...a expresar cualquier número en notación científica, diciendo además con cuántas cifras significativas cuenta. | | | | | | | | | |
| | | | ...que mover la coma un lugar a la derecha equivale a restarle uno al exponente. | | | | | | | | | |
| | | | ...que mover la coma un lugar a la izquierda equivale a sumarle uno al exponente. | | | | | | | | | |
| | | | ...a reducir el producto de números dados en potencias de diez. Ejemplo: − 1,22 · 10 ⁴ · (− 102 · 10 ³) = | | | | | | | | | |
| | | | ...a reducir la suma/resta de números dados en potencias de diez, transformándolos previamente para igualar los exponentes. Ejemplo: 0,02 · 10 ⁻³ + 10,3 · 10 ⁻¹ = | | | | | | | | | |
| | | | ...a reducir productos con sumas/restas de números dados en potencias de diez, expresando el resultado final en notación científica. Ejemplo: − 3 · 10 ¹ · (− 12 · 10 ⁰) + 9,2 · 10 ⁻² · 70 = | | | | | | | | | |
| | | | ...a resolver problemas donde intervengan números en notación científica. | | | | | | | | | |
| | | | ...que los mismos prefijos de arriba se aplican al sistema binario empleado en computación. | | | | | | | | | |
| | ...a pasar números de hasta tres cifras de la forma binaria a la forma decimal y viceversa. Ejemplo: [101] ₂ =[1·2 ⁰ +0·2 ¹ +1·2 ²] ₁₀ =[5] ₁₀ . | | | | | | | | | | | |
| | ...siga profundizando en el manejo de las potencias. | Potencias de exponente entero. Ejercicio 15: 0,50p | ...el significado del exponente negativo como el inverso de la potencia de exponente positivo. | | | | | | | | | |
| | | | ...a transformar potencias de exponente negativo en potencias de exponente positivo y viceversa. | | | | | | | | | |
| ...a reducir fracciones de potencias de exponente entero a producto de potencias de base prima en cuatro pasos: 1º discutir los signos; 2º pasar a positivo los exponentes negativos (intercambiando a numerador/denominador las potencias que correspondan); 3º descomponer las bases en factores primos; 4º operar y reducir con las propiedades de las potencias, dando el resultado de dos formas => $\frac{(-2)^{-4} \cdot 3^{-4} (-9)^2 \cdot (16)^{-2}}{32^{-3} \cdot (-8)^3 \cdot 9^3 \cdot (-27)^5} =$ | | | | | | | | | | | | |
| con exponentes positivos y/o en línea (sin fracciones). Ejemplo: | | | | | | | | | | | | |
| | | | ...a reconocer la importancia de seguir todos los miembros de la clase los mismos pasos, para así | | | | | | | | | |

| PROGRAMACIÓN ESTÁNDAR DE MATEMÁTICAS | | | TERCER CURSO ACADÉMICAS. 2ª EVALUACIÓN. | | | Temporalización: 11 semanas. | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--|--|
|  | OBJETIVOS DIDÁCTICOS Se espera que el alumno... | CONTENIDOS | ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN El alumno demuestra haber aprendido... | COMPETENCIAS | | | | | | | | |
| | | | | 1 L | 2 M | 3 D | 4 A | 5 S | 6 E | 7 C | | |
| | ...reconozca las categorías de número reales y trabaje con sus diferentes formas. | Clasificación de números reales: racionales e irracionales. Raíces enésimas. Tipos de decimales. Fracción generatriz de un decimal. Ejercicio 16: 0,40p Ejercicio 17: 0,60p | agilizar la corrección de los ejercicios en la pizarra y poder hacer más cosas. | | | | | | | | | |
| | | | ...a operar, respetando la jerarquía de operaciones, números en castillos de fracciones donde aparezcan incluso potencias de exponente negativo. Ejemplo: $-\left[-\left(\frac{7-1^4}{-5^0 \cdot 2^{-3}} - \frac{2^{-2}}{2^{-3}} + \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{2}{3} + 7\right]^{-2} =$ | | | | | | | | | |
| | | | ...que conteniendo a los números racionales Q (estudiados en cursos pasados) existe un conjunto más amplio de números que los engloba => los números reales R . | | | | | | | | | |
| | | | ...que las raíces (no enteras) son ejemplos de números reales que, sin embargo, no son racionales => llamados irracionales I . | | | | | | | | | |
| | | | ...a extraer factores de raíces enésimas. | | | | | | | | | |
| | | | ...a aproximar las raíces con la ayuda de la calculadora una vez extraídos los factores posibles. | | | | | | | | | |
| | | | ...que las raíces de índice par no existen si el radicando es un número negativo. | | | | | | | | | |
| | | | ...que las raíces de índice par de números positivos dan lugar a dos posibilidades: positiva y negativa. | | | | | | | | | |
| | | | ...que la expresión decimal de las raíces no enteras es una sucesión infinita de dígitos sin presencia de patrón periódico alguno. | | | | | | | | | |
| | | | ...que una fracción tiene asociado una expresión decimal (finita o infinita). | | | | | | | | | |
| UNIDAD DIDÁCTICA 5: álgebra I => polinomios y ecuaciones. Temporalización: 6 semanas. | ...adquiera soltura en la transformación de polinomios, así como relacione polinomios, ecuaciones y gráficas. | Potencia de un binomio. Ejercicio 18: 1p | ...que si la expresión decimal de una fracción es infinita, la sucesión de dígitos que presenta tiene un patrón periódico (puro o mixto). | | | | | | | | | |
| | | | ...las fórmulas para la obtención de la fracción generatriz de un decimal. | | | | | | | | | |
| | | | ...a operar números en castillos de fracciones donde aparezcan incluso en decimales, potencias, raíces... respetando la jerarquía de operaciones. Ejemplo: $\left(\frac{5}{2}\right)^{-2} \cdot \sqrt[3]{-64} - \left[2,25 \cdot \left(-1,5 + \frac{4}{1,02} - \frac{1,03}{3}\right)\right] =$ | | | | | | | | | |
| | | | ...a montar el triángulo combinatorio, también llamado de Pascal o de Tartaglia. | | | | | | | | | |
| | | | ...a identificar la fila n para la potencia del binomio que se pide => $(a+b)^n$. | | | | | | | | | |
| | | | ...a reconocer en la fila del triángulo combinatorio los coeficientes que acompañan al desarrollo de los términos, así como sus signos. | | | | | | | | | |
| | | División de polinomios. Ejercicio 19: 1p | ...a desarrollar la potencia del binomio sin equivocarse ni en los coeficientes, ni en los signos ni en los exponentes de los términos. | | | | | | | | | |
| | | | ...a reducir la expresión siempre que se pueda (empleando las propiedades de potencias). | | | | | | | | | |
| | | | ...a operar expresiones polinómicas donde aparezcan también potencias de binomios. | | | | | | | | | |
| | | | ...a dividir un polinomio p(x) de Z[x] entre un binomio o entre otro polinomio de menor grado q(x) por el método convencional, escribiendo el resultado como dividendo = divisor · cociente + resto. | | | | | | | | | |
| | | Método de Ruffini. Teorema del resto. Valor numérico. Ejercicio 20: 1p | ...que si el resto de la división es cero, se dice que el polinomio q(x) es un polinomio divisor de p(x), análogamente a la división de números enteros tradicional. | | | | | | | | | |
| | | | ...a hacer los ejercicios a mano y con la ayuda de software matemático. | | | | | | | | | |
| | | | ...a ser ordenado y limpio haciendo gala de un cierto rigor matemático. | | | | | | | | | |
| | | | ...a dividir un polinomio p(x) de Z[x] entre un binomio del tipo $(x \pm a)$ por el método de Ruffini, escribiendo el resultado como dividendo = divisor · cociente + resto. | | | | | | | | | |
| | | | ...el enunciado y manejo del teorema del resto. | | | | | | | | | |
| | | | ...que la utilidad del teorema del resto radica en agilizar el cálculo de valores numéricos. | | | | | | | | | |
| | | | ...(de cursos pasados) que cuando el valor numérico de un polinomio p(x) en un x=a es cero => p(a)=0, se dice que x=a es raíz de p(x). | | | | | | | | | |

| PROGRAMACIÓN ESTÁNDAR DE MATEMÁTICAS | | | TERCER CURSO ACADÉMICAS. 2ª EVALUACIÓN. | | | Temporalización: 11 semanas. | | | | | | |
|---|---|---|---|--------------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--|--|
|  | OBJETIVOS DIDÁCTICOS Se espera que el alumno... | CONTENIDOS | ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN El alumno demuestra haber aprendido... | COMPETENCIAS | | | | | | | | |
| | | | | 1 L | 2 M | 3 D | 4 A | 5 S | 6 E | 7 C | | |
| | Factorización de polinomios. Ejercicio 21: 1p Ejercicio 22: 0,50p | ...a hallar el valor numérico de un polinomio a mano y con la ayuda de software matemático. | | | | | | | | | | |
| | | ...a ser ordenado y limpio haciendo gala de un cierto rigor matemático. | | | | | | | | | | |
| | | ...a dibujar polinomios con la ayuda de software matemático. Nota: lo que se grafica es la función asociada. | | | | | | | | | | |
| | | ...a identificar en esas gráficas de polinomios los puntos de corte en el eje OX. | | | | | | | | | | |
| | | ...que los puntos de corte de esas gráficas coinciden con las raíces del polinomio, es decir, donde el polinomio se hace cero (valor numérico nulo). | | | | | | | | | | |
| | | ...que las raíces dobles (en general de multiplicidad par) protagonizan en la gráfica regiones valle o regiones montaña. Nota: será en el último trimestre cuando se cataloguen los máximos y mínimos. | | | | | | | | | | |
| | | ...que las raíces triples (en general de multiplicidad impar >1) protagonizan en la gráfica regiones de cambio de curvatura. Nota: será en el último trimestre cuando se estudien los puntos de inflexión. | | | | | | | | | | |
| | | ...que factorizar un polinomio es el procedimiento análogo a descomponer un número en factores primos. Nota: solo se van a factorizar polinomios Z(x) con todas sus raíces enteras. | | | | | | | | | | |
| | | ...que los polinomios irreducibles (similares a los factores primos de los números) que se ven en 3º de ESO son del tipo (x±a), donde ±a representa las raíces del polinomio. | | | | | | | | | | |
| | | ...que, por tanto, el grado del polinomio coincide con el número de raíces que tiene (contando sus multiplicidades). Nota: en 4º se verán polinomios irreducibles de segundo grado (polinomios que no cuentan con todas las raíces reales). | | | | | | | | | | |
| | | ...a aplicar Ruffini para factorizar un polinomio, probando con los divisores del término independiente (hasta conseguir restos cero). | | | | | | | | | | |
| | | ...a factorizar polinomios siguiendo tres pasos: 1º sacar factor común; 2º identificar igualdades notables; 3º método de Ruffini. | | | | | | | | | | |
| | | ...a reconocer la importancia de seguir todos los miembros de la clase los mismos pasos, para así agilizar la corrección de los ejercicios en la pizarra y poder hacer más cosas. | | | | | | | | | | |
| | | ...a factorizar polinomios con ayuda de la calculadora y software matemático, valorando su utilidad. | | | | | | | | | | |
| | | ...a dar la expresión de un polinomio mirando la gráfica de su función asociada (mónico si k=1). $k \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2) \cdot \dots \cdot (x - x_n)$, calculando k con ayuda de un punto facilitado al efecto. | | | | | | | | | | |
| | | ...a apreciar la importancia de los polinomios en la técnica de nuestros días como herramienta indispensable para aproximar otro tipo de objetos matemáticos más complejos. | | | | | | | | | | |
| | ...domine la resolución de ecuaciones de 1º grado. | Ecuación 1º grado con paréntesis y fracciones. Ejercicio 23: 0,60p | ...la diferencia entre polinomio y ecuación: del polinomio no se pretende obtener solución para ninguna variable; de la ecuación sí, por eso viene expresada como una igualdad . | | | | | | | | | |
| | | | ...(en 1º de ESO) las diferencias entre polinomio y ecuación: 1º => un polinomio tiene variable/s mientras que una ecuación tiene incógnita/s; 2º => un polinomio se opera/reduce, sin embargo, de una ecuación se espera la obtención de un valor solución (a través de operar/reducir sus miembros). | | | | | | | | | |
| | | | ...(en 1º de ESO) que dos ecuaciones se llaman equivalentes cuando tienen las mismas soluciones. | | | | | | | | | |
| | | | ...(en 1º de ESO) a resolver ecuaciones sin paréntesis ni fracciones por medio de transformaciones a ecuaciones equivalentes, a reconocer cuándo un valor es solución o no de una ecuación y a no confundir ecuación de primer grado (una solución x=a) con identidad (infinitas soluciones 0x=0) o con expresión imposible (ninguna solución 0x=b). Nota: se supone b≠0. | | | | | | | | | |
| | | | ...(en 2º de ESO) a resolver ecuaciones de primer grado en una incógnita con paréntesis o con fracciones . | | | | | | | | | |
| | | | ...a resolver ecuaciones de primer grado en una incógnita con paréntesis y con fracciones en seis pasos: 1º quitar los paréntesis aplicando la propiedad distributiva; 2º quitar los denominadores reduciendo ambos miembros a común denominador; 3º quitar, aplicando la propiedad distributiva, | | | | | | | | | |

| PROGRAMACIÓN ESTÁNDAR DE MATEMÁTICAS | | | TERCER CURSO ACADÉMICAS. 2ª EVALUACIÓN. | | | Temporalización: 11 semanas. | | | | | | |
|---|---|---|---|--------------|--------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--|--|
|  | OBJETIVOS DIDÁCTICOS Se espera que el alumno... | CONTENIDOS | ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN El alumno demuestra haber aprendido... | COMPETENCIAS | | | | | | | | |
| | | | | 1 L | 2 M | 3 D | 4 A | 5 S | 6 E | 7 C | | |
|  | | | los posibles paréntesis surgidos en el paso anterior; 4º aislar los términos con incógnita en el primer miembro y los términos sin incógnita en el segundo miembro de la ecuación; 5º reducir ambos miembros; 6º despejar la incógnita (siempre en positivo). | | | | | | | | | |
| | | | ...la importancia de que todos los compañeros de la clase sigamos los mismos pasos para agilizar la corrección de ejercicios en la pizarra y así tener tiempo para hacer más cosas | | | | | | | | | |
| | | | ...la conveniencia de no saltarse ningún paso en la ejecución de estos ejercicios por cuanto previenen de cometer errores. | | | | | | | | | |
| | | | ...de otros cursos, a diferenciar (por las soluciones halladas) una ecuación de 1º grado (una única solución) de una identidad (infinitas soluciones => 0=0) o una expresión imposible (0=8). Ejemplos: 2x+3=-8+5x es una ecuación de 1º grado; 2x+3=3+2x es una identidad; 2x+3=5+2x es una expresión imposible. | | | | | | | | | |
| | | | ...a resolver una ecuación de 1º grado con paréntesis y fracciones, comprobando la solución y (en caso de error) detectando él mismo los errores cometidos. | | | | | | | | | |
| | | | ...a relacionar gráficamente la solución de la ecuación $ax + b = 0$ con el punto de corte de la recta $y = ax + b$ con el eje OX. | | | | | | | | | |
| | | | ...a relacionar gráficamente la solución (si la hubiere) de la ecuación $ax + b = cx + d$ con el punto de corte de las rectas $y = ax + b$ y $y = cx + d$ entre ellas (es decir, con un sistema de ecuaciones). | | | | | | | | | |
| | | | ...a ayudarse de software matemático para graficar y en la autocorrección de los errores propios. | | | | | | | | | |
| | | | ...a ser ordenado y limpio haciendo gala de un cierto rigor matemático. | | | | | | | | | |
| | ...se desenvuelva con soltura en la resolución de ecuaciones de 2º grado. | Ecuación 2º grado. Ejercicio 24: 0,75p | ...que cualquier igualdad de 2º grado no es necesariamente una ecuación de 2º grado. Ejemplo: $x^2 - 3 + 5x = 7 + x^2$. | | | | | | | | | |
| | | | ...a transformar ecuaciones de 2º grado dadas en ecuaciones equivalentes en forma general: $ax^2 + bx + c = 0$. | | | | | | | | | |
| | | | ...(en 2º de ESO) que la gráfica de la función asociada $y = ax^2 + bx + c$ es una curva especial llamada parábola que, según en principio puede cortar en el eje OX en dos puntos, en un punto o en ningún punto. | | | | | | | | | |
| | | | ...(en 2º de ESO) que las ecuaciones de segundo grado, por tanto, pueden tener dos soluciones, una solución o ninguna solución. | | | | | | | | | |
| | | | ... (en 2º de ESO) de memoria la fórmula para averiguar esta soluciones: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$. | | | | | | | | | |
| | | | ...(en 2º de ESO) que se llama discriminante al radicando que aparece en la fórmula: $b^2 - 4ac$. | | | | | | | | | |
| | | | ...(en 2º de ESO) que este radicando puede ser positivo, cero o incluso negativo, lo que provocará que la fórmula genere dos soluciones, una solución doble o ninguna solución respectivamente. | | | | | | | | | |
| | | | ...que las soluciones de la ecuación de segundo grado son también las raíces del polinomio asociado $p(x) = ax^2 + bx + c$. | | | | | | | | | |
| | | | ...que se llaman incompletas aquellas ecuaciones de segundo grado a las que les falta bien el término independiente c, bien el término de grado uno bx. | | | | | | | | | |
| | | | ...que existe métodos simplificados para resolver estas ecuaciones incompletas de manera más rápida. | | | | | | | | | |
| | | | ...a sacar factor común a la x en las ecuaciones incompletas sin c, lo que genera siempre la solución x=0 por un lado, y x= -b/a por el otro. Es decir, dos soluciones distintas. | | | | | | | | | |
| | | | ...que las soluciones de las ecuaciones incompletas sin el término bx vienen dadas por $x = \pm \sqrt{\frac{c}{a}}$, pudiendo no existir (si c/a es negativo) o dar lugar a dos soluciones distintas pero opuestas. | | | | | | | | | |

| PROGRAMACIÓN ESTÁNDAR DE MATEMÁTICAS | | | TERCER CURSO ACADÉMICAS. 2ª EVALUACIÓN. | | | Temporalización: 11 semanas. | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--|--|
|  | OBJETIVOS DIDÁCTICOS Se espera que el alumno... | CONTENIDOS | ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN El alumno demuestra haber aprendido... | COMPETENCIAS | | | | | | | | |
| | | | | 1 L | 2 M | 3 D | 4 A | 5 S | 6 E | 7 C | | |
| | | | ...a comprobar las soluciones obtenidas, sustituyendo la x por su “supuesto” valor. | | | | | | | | | |
| | | | ..a factorizar el polinomio asociado a partir de sus raíces => $k \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$ siendo k=1 siempre que $a = 1$ (mónico). Nota: se podrá hallar k si se facilita el vértice. | | | | | | | | | |
| | | | ...que si la solución de la ecuación es doble, la factorización resulta ser una identidad notable. | | | | | | | | | |
| | | | ...que si las soluciones son opuestas (ecuaciones incompletas en bx), la factorización es una identidad notable => suma por diferencia. | | | | | | | | | |
| | | | ...a visualizar las gráficas de las funciones asociadas $f(x) = y = ax^2 + bx + c$ ayudándose de software matemático, comprobando que las soluciones de la ecuación son los puntos de corte con el eje OX. Nota: que no se haya enseñado aún a pintar parábolas no impide que el alumno se familiarice. | | | | | | | | | |
| | | | ...a ayudarse de software matemático para la autocorrección de los errores propios. | | | | | | | | | |
| UNIDAD DIDÁCTICA 6: análisis I => parábolas. Temporalización: 2 semanas. | ...sea capaz de resolver problemas cotidianos donde intervengan funciones parabólicas. | Dibujo de parábolas. Ejercicio 25: 0,65p | ...que la parábola es una cónica (introducidas en el primer trimestre cuando se vieron lugares geométricos). | | | | | | | | | |
| | | | ...la importante presencia tecnológica de la parábola, gracias a una curiosa propiedad óptica: parabólicas de TV y telescopios, espejos y cilindros parabólicos de energía fotovoltaica, cocinas solares parabólicas... | | | | | | | | | |
| | | | ...que la parábola es una curva simétrica respecto a una recta que pasa por su punto extremo (mínimo o máximo) => el vértice. | | | | | | | | | |
| | | | ...a transformar la función dada en la fórmula general de la parábola: $f(x) = y = ax^2 + bx + c$. | | | | | | | | | |
| | | | ...a dibujar parábolas “mano alzada” siguiendo tres pasos: 1º discusión de si abre hacia arriba o hacia abajo (a>0 o a<0 respectivamente); 2º coordenadas del vértice $v=(v_x, v_y)=(-b/2a, f(-b/2a))$; 3º puntos de corte con los ejes => sustituyendo por x=0 para el eje OY y calculando las soluciones de la ecuación de segundo grado para el eje OX. | | | | | | | | | |
| | | | ...a reconocer la importancia de seguir todos los miembros de la clase los mismos pasos, para así agilizar la corrección de los ejercicios en la pizarra y poder hacer más cosas. | | | | | | | | | |
| | | | ...que el vértice de la parábola coincide con el corte en el eje OY si la ecuación es incompleta con b nulo. | | | | | | | | | |
| | | | ...que, si hay un solo punto de corte con el eje OX, este coincide con el vértice (la solución de la ecuación es doble => el polinomio es factorizable por identidad notable). | | | | | | | | | |
| | | | ...a dar la ecuación de la recta que representa el eje de simetría de la parábola => $x = -b/a$. | | | | | | | | | |
| | | | ...a factorizar el polinomio de segundo grado asociado $p(x) = ax^2 + bx + c$ a partir de los puntos de corte de la parábola con el eje OX y de las coordenadas del vértice. | | | | | | | | | |
| | | | ...que la parábola $y = k \cdot (ax^2 + bx + c)$ será más abierta que $y = ax^2 + bx + c$ si $ k <1$ y más cerrada si $ k >1$. | | | | | | | | | |
| | | | ...a manejar la parte gráfica de algún software matemático. | | | | | | | | | |
| | | | ...a reflexionar sobre la diferencia en las imágenes entre recta y parábola: cada y tiene solo una x asociada en las rectas; en cambio, cada y tiene dos x asociadas en las parábolas (simétricas por el eje de simetría). | | | | | | | | | |
| | | | ...a ayudarse de software matemático para la autocorrección de los errores propios. | | | | | | | | | |
| | | | Problema de parábolas. Ejercicio 26: 1,50p | ...a entender lo que se le pregunta en el problema y, por tanto, lo que se espera que conteste en un problema de tiro parabólico, tiro vertical o de optimización. | | | | | | | | |
| | | | | ...a identificar la fórmula de la parábola sobre la que hay que trabajar. | | | | | | | | |
| | | | | ...a hacer un dibujo con los datos del problema. | | | | | | | | |
| | ...a explicar con una frase sencilla la solución del problema. | | | | | | | | | | | |

| PROGRAMACIÓN ESTÁNDAR DE MATEMÁTICAS | | | | TERCER CURSO ACADÉMICAS. 2ª EVALUACIÓN. | | | | Temporalización: 11 semanas. | | | |
|---|--|------------|---|---|---|---|---|------------------------------|---|---|--|
|  | OBJETIVOS DIDÁCTICOS Se espera que el alumno... | CONTENIDOS | ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN El alumno demuestra haber aprendido... | COMPETENCIAS | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| | | | | L | M | D | A | S | E | C | |
| | | | ...a reflexionar sobre la coherencia de la solución hallada. | | | | | | | | |
| | | | ...que estos problemas son una idealización de las situaciones reales a los que hacen referencia, estando todos lógicamente preparados. | | | | | | | | |



| 3º ESO académicas. SEGUNDA EVALUACIÓN. TOTAL: 10 puntos. | | | | | | | | | | | | | CALIFICACIÓN Y MÍNIMOS |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|---|------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| 14. L. Notación científica. | 15. L. Potencia exponente entero. | 16. L. Raíces y fracción generatriz. | 17. L. Operación combinada. | 18. L. Potencia de un binomio. | 19. L. División de polinomios. | 20. L. Ruffini y teorema resto. | 21. L. Factorización polinomios Z(x). | 22. L. Factorización polinomios (desde dibujo). | 23. L. Ecuación 1º grado con fracciones y paréntesis. | 24. L. Ecuación de 2º grado. | 25. L. Dibujo parábola. | 26. Problema de parábolas. | <ul style="list-style-type: none">La calificación de la evaluación se halla siguiendo una de estas opciones:Opción Abel: sumando la máxima nota de cada ejercicio hecho entre los parciales y el global¹.Opción Galois: sumando las notas de los parciales y haciendo la media con el global.La evaluación se aprueba con una calificación igual o superior a 5 puntos.El curso se supera obteniendo 15 puntos entre las tres evaluaciones, siendo requisito imprescindible haber logrado como mínimo 3 puntos en cada una de ellas.En caso de no superar el curso, el alumno irá a las recuperaciones de junio y, en su caso, septiembre solo con los ejercicios en los que no alcance, al menos, la mitad de la puntuación². |
| 0,50p | 0,50p | 0,40p | 0,60p | 1p | 1p | 1p | 1p | 0,50p | 0,60p | 0,75p | 0,65p | 1,50p | |
| Consultar las tablas que relacionan los ejercicios con el RD 1105/2014 | | | | | | | | | | | | | |

REDONDEO en la nota de la 2ª evaluación: mientras los programas informáticos de las distintas Consejerías no permitan consignar las calificaciones de los boletines con decimales, la suma obtenida en los ejercicios programados se redondeará al **alza o baja** según la preferencia del alumno, **deduciendo o aumentando** (respectivamente) el resto pendiente en la tercera evaluación. En el redondeo de final de curso (y solo allí) se tendrá en cuenta la actitud, interés... y evolución del alumno a lo largo del curso.

¹ Esta opción requiere que los parciales sean suficientemente completos (véanse los ejemplos). Además, para evitar artimañas, aquel alumno que tenga algún ejercicio aprobado (mitad o más de puntuación máxima del ejercicio) en algún parcial y que, sin embargo, no haga en el global ese ejercicio u obtenga un cuarto (o menos) del valor que consiguió en el parcial, será penalizado por no tomarse en serio el global y se contabilizará en ese ejercicio únicamente la mitad de su valor máximo => por tanto, seguirá estando aprobado pero tendrá más difícil el sobresaliente. *Ejemplo1: un alumno logra 0,75p en el ejercicio 18 del parcial; en el global no lo hace por algún motivo (falta de tiempo, prefiere concentrarse en los otros, no estudió...) => para calcular la nota de la evaluación/curso, el ejercicio 18 computará 0,50p. Ejemplo2: otro alumno logra 0,80p en el ejercicio 18 del parcial; en el global consigue 0,20p por algún motivo (falta de tiempo, prefiere concentrarse en los otros, no estudió lo suficiente...) => para calcular la nota de la evaluación/curso, el ejercicio 18 computará 0,50p.*

² Los alumnos que promocionen con la asignatura de matemáticas pendiente tendrán que presentarse (el curso siguiente) al global de cada evaluación al mismo tiempo que sus compañeros (del curso anterior), estando **liberados** de hacer los ejercicios con **L** que ya aprobaron anteriormente (si los hubiere). Nota: los contenidos a lo largo de la ESO y la secuenciación propuesta en el **Estenmáticas** han sido cuidadosamente programados para garantizar la atención a estos alumnos pendientes.