



3º de ESO académicas => global de 3ª evaluación. Ejemplo de junio.

Temática: Harry Potter
Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: _____

SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

27. Resuelve el siguiente sistema por el método de igualación (0,15p forma general; 0,20 resolución; 0,10p prueba). ¿Puede ser (0, 2) solución (0,05p razonamiento)? (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

$$\left\{ \begin{array}{l} -\frac{2 \cdot (x-2y)}{5} - \frac{3}{2} = \frac{-3 \cdot (-x+1)+x}{2} \\ \frac{2 \cdot (1-3x)}{3} = -\frac{3 \cdot (2y-x)-2y}{5} + \frac{2}{3} \end{array} \right.$$

Total ejercicio27: 0,60p

28. Los Dursley viven en un adosado con parcela rectangular de dimensiones desconocidas pero de perímetro 90m. El tío Vernon le dijo en una ocasión a su vecino trasero (con exactamente la misma parcela): “si deja usted que me meta 5 metros en su jardín, mi parcela tendrá 100m² más que la suya”. Averigua cuánto perímetro y superficie tienen las parcelas originalmente y cuánto tendrían con el cambio. (0,05p dibujo necesarios y coherentes; 0,20p plantear correctamente; 0,20p resolver correctamente; 0,05p frase primera cuestión; 0,10p cálculo segunda cuestión; 0,05p frase segunda cuestión; 0,10p prueba; 0,05p presentación + rigor matemático).

Total ejercicio28: 0,80p

29. En una clase de Defensa Contra las Artes Oscuras Neville lanza por error un rayo que estropea accidentalmente el cascabel de la señora Norris. Por supuesto, Filch lo obliga a pagar una multa además del collar. Lee Jordan nos ha dicho que la multa impuesta excedía en 4 Sickles al 80% del precio del collar (sin impuestos). Nosotros sabemos que el collar paga un 20% de impuestos. Dean Thomas ha deslizado en una conversación que el precio final (con impuestos) del collar ha sido 2 Sickles más caro que la multa a pagar. ¿A cuánto ha ascendido la multa que ha pagado Neville? ¿Cuánto cuesta el collar de la gata de Filch antes de aplicarle los impuestos? (0,20p plantear correctamente; 0,30p resolver correctamente; 0,05p frase primera pregunta correcta; 0,05p frase segunda pregunta correcta; 0,10p prueba; 0,05p presentación + rigor matemático).

Total ejercicio29: 0,75p

30. Hace trece años el profesor Dumbledore tenía el séxtuplo de edad que el profesor Quirrell, pero dentro de cinco años su edad será solamente el triple que tendrá el joven profesor. ¿Cuáles son las edades de cada uno? ¿Qué edad tenía ambos hace trece años? (0,10p línea o tabla del tiempo; 0,20p plantear correctamente; 0,25p resolver correctamente; 0,05p frase primera pregunta correcta; 0,05p frase segunda pregunta correcta; 0,10p prueba; 0,05p presentación + rigor matemático).

Total ejercicio30: 0,80p

31. En el carrito de golosinas del Hogwarts Express se venden ranas de chocolate a 10 Knuts y varitas de licor a 7 Knuts. También se venden unas bolsitas doradas con 15 golosinas de los dos tipos con un precio único por pieza de 8 Knuts. ¿Cuántas piezas de cada clase lleva esta bolsita dorada? ¿Cuántos Knuts lleva la bolsita en ranas de chocolate? (0,20p plantear correctamente; 0,30p resolver correctamente; 0,05p frase primera pregunta correcta; 0,05p frase segunda pregunta correcta; 0,10p prueba; 0,05p presentación + rigor matemático).

Total ejercicio31: 0,75p

32. En un entrenamiento de quidditch el número de espectadores de Gryffindor excede en 26 al de Ravenclaw. Al cabo de un rato se van 15 de Gryffindors y otros 15 de Ravenclaws, quedando entonces el triple de Gryffindor que de Ravenclaw. ¿Cuántos espectadores de Gryffindor y cuántos de Ravenclaw había en el entrenamiento? (0,20p plantear correctamente; 0,30p resolver correctamente; 0,10p solución correcta y frase pregunta; 0,10p prueba; 0,05p presentación + rigor matemático)

Total ejercicio32: 0,75p



33. Resuelve el siguiente sistema (0,35p resolver; 0,10p prueba). Dibuja la solución pintando la cónica grosso modo y la recta adecuadamente (0,15p incluyendo la fórmula explícita de la recta $y=mx+n$). (0,10p presentación; 0,10p rigor matemático)

$$\begin{cases} 3x - y = 0 \\ 2x^2 - 3y^2 = 5 \end{cases}$$

Total ejercicio33: 0,80p

34. A) (0,15p) Escribe los 6 primeros términos de la progresión de término general $a_n = \frac{n-4}{3n^2}$. ¿Es aritmética o geométrica (0,05p razonado)? Suma los 4 primeros términos (0,10p el cálculo). ¿Es creciente o decreciente esta sucesión (0,05p)?

B) Halla el término general de la sucesión (0,15p): $b_n \equiv \{-1, -2, -7, -14, -23, \dots\}$
(0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

Total ejercicio34: 0,60p

35. (0,10p fórmula; 0,10p cálculo) Suma los 35 primeros términos de la sucesión que tiene fórmula de recurrencia $a_n = a_{n-1} + 4$ con $a_1 = -12$. ¿Cuál es la fórmula para el término general (0,10p)? ¿De qué tipo es esta sucesión (0,10p respuesta + razonamiento)? Suma todos los términos de esta sucesión o razona la imposibilidad de hacerlo (0,10p). ¿Cuántos términos hay que sumar para obtener más de mil (0,10p)? (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático)

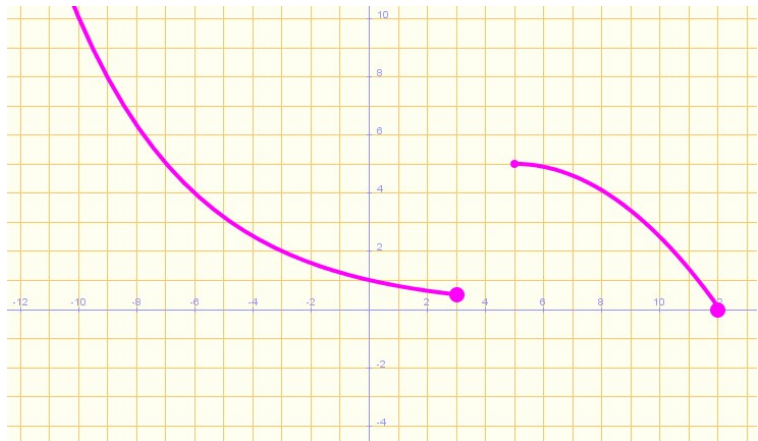
Total ejercicio35: 0,70p

36. Haz la suma de los términos de la progresión adecuada para hallar la fracción generatriz del número decimal $2, \hat{3}$. (0,20p descomposición del número; 0,15p fórmula suma; 0,25p cálculo de fracción generatriz; 0,10p fracción generatriz acertada; 0,15p explicaciones; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

Total ejercicio36: 1p

37. A) Reflexiona por qué la gráfica del crecimiento de la salmonela respecto al tiempo no podría ser una recta o una parábola (0,10p razonando las variables). Dibuja grosso modo un ejemplo de este crecimiento e incluye su fórmula (0,10p dibujo ejemplo; 0,10p fórmula ejemplo).

B) Describe las propiedades globales de la siguiente función. (0,05p orden en los puntos; descripción => 1) 0,05p bien definida y razonamiento; 2) 0,10p dominio; 3) 0,15p imagen-signo-cortes; 4) 0,10p continuidad-discontinuidad-asíntotas; 5) 0,05p simetría; 6) 0,05p periodicidad; 7) 0,15p crecimiento-decrecimiento-constancia y extremos; 8) 0,10p concavidad y puntos de inflexión)



(0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

Total ejercicio37: 1,25p

38. Calcula los dominios de las siguientes funciones: (0,05p presentación; 0,10p rigor matemático).

a) (0,15p estudio raíces; 0,10p solución correcta) $f(x) = x + \frac{3-4x}{2x^3+8x^2+6x}$

b) (0,10p estudio raíces; 0,10p solución correcta) $g(x) = \frac{-6x}{(1-x) \cdot (x^2-9)}$

Total ejercicio38: 0,60p

39. A) Estudia la tendencia de la función $f(x) = 4x^7 - 9x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 8x$ cuando la variable independiente toma valores muy grandes y muy pequeños. (0,05p ejemplos adecuados; 0,10p tendencia correcta; 0,10p escritura correcta)

B) Estudia, ayudándote de la calculadora, la tendencia de esta función para valores de la variable independiente muy grandes, muy pequeños y alrededor de sus asíntotas verticales: $g(x) = \frac{x^2-4}{25-x^2}$

(0,10p ejemplos adecuados; 0,15p tendencia correcta; 0,10p escritura correcta)

Total ejercicio39: 0,60p