



4º de ESO académicas => global de 2ª evaluación. Ejemplo de marzo.

Temática: Harry Potter
Puntos en juego: 10p

Nombre y grupo: _____

SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA

14. Reduce, dando el resultado en notación científica con cuatro cifras significativas y nombrando el resultado con el prefijo adecuado suponiendo que son metros (0,10p numerador; 0,10p denominador; 0,05p junto; 0,05p nombrar):

$$\frac{-10,02 \cdot 10^5 \cdot (-62,5 \cdot 10^{-8} - 0,143 \cdot 10^{-6})^2 + 36,48 \cdot 10^{-13}}{0,05 \cdot 10^3 - 320 \cdot 10^{-1} + (-0,16 \cdot 10^2)} =$$

Total ejercicio14: 0,30p

15. Reduce a producto de potencias de base prima y da la solución de dos formas: a) en línea; b) con exponentes positivos (0,10p discusión del signo; 0,05p descomponer a base prima; 0,15p usar las propiedades de potencias; 0,15p reducir; 0,10p solución de dos formas: línea y exponentes positivos).

$$\frac{-54^{1/3} \cdot 112^{-1} \cdot (-12)^{4/3}}{-(-21)^{-5/3} \cdot (42^0)^{-1/4} \cdot 162^{-3/2}} =$$

Total ejercicio15: 0,55p

16. A) Opera y reduce (0,10p desarrollo; 0,10p reducción): $-15 \cdot \sqrt[6]{18 \cdot 5} - (\sqrt{15} - \sqrt{21}) \cdot (-\sqrt[3]{5^2 \cdot 2^2 \cdot 3}) =$

B) Racionaliza y reduce (0,10p primera racionalización; 0,10p segunda racionalización; 0,10p reducción):

$$\frac{\sqrt{11}}{-\sqrt{13} + \sqrt{11}} - \frac{2 - \sqrt[4]{25}}{\sqrt[4]{100}} =$$

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

Total ejercicio16: 0,60p

17. Opera y reduce, dando el resultado simplificado. Nota1: hay que pasar los decimales previamente a fracción. Nota2: es tu responsabilidad convencer al profesor de que **no has usado calculadora**, de otro modo no se te puntuará el ejercicio. (0,25p gestionar bien las potencias y las raíces, así como ejecutar bien la jerarquía de operaciones, los signos y las simplificaciones; 0,10p consignar todos los pasos intermedios; 0,15p resultado final acertado; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

$$-\left[(3 \cdot 5 - 1)^2\right]^{-1/2} \cdot \left[\frac{(-7)^0}{(2 \cdot 7 - 2 \cdot 5)^{1/2}} \cdot \left(\frac{2^3 - 5^0}{5}\right)^2 - 7 \cdot 2 \cdot 3 \cdot (1,5)^{-3} \cdot \left(-\frac{1 + 2^2}{3}\right)^{-2}\right] =$$

Total ejercicio17: 0,60p

18. Calcula lo que se indica en cada caso (esmerándote en aparentar que **no has usado la calculadora**):

a) (0,10p) $-6 \cdot \log_{19} x = -12 \Rightarrow$ halla x

b) (0,10p) $-\log_x \frac{1}{729} = 3 \Rightarrow$ halla x

c) (0,10p) $\log_{8/13} \frac{169}{64} = x \Rightarrow$ halla x

d) (0,10p) $3 \cdot \log_{343} 49 = x \Rightarrow$ halla x

e) (0,05p reducir; 0,05p aproximar) $\ln 51e \Rightarrow$ reduce y aproxima entre dos enteros basándote en $\ln 51$

f) (0,10p) ¿Cuántos años deberá invertir la familia Malfoy su fortuna de 300.000 galeones para obtener 445.828 galeones si Gringotts le ofrece 4,5% de interés compuesto anual?

Total ejercicio18: 0,60p

19. Factoriza el siguiente polinomio (0,20p factores; 0,10p indicar las raíces; 0,15p dibujar grosso modo; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático):

$$p(x) = -x^8 - 3x^7 + 3x^6 + 13x^5 - 12x^3$$

Total ejercicio19: 0,60p



20. Halla el mcm y el MCD (sin multiplicar) de la siguiente colección de polinomios (0,20p las factorizaciones; 0,15p indicar los factores; 0,15p el mcm; 0,15p el MCD; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático):

$$(3x^3 + 12x^2 + 12x, \quad -x^2 + 3, \quad x^4 - x^3)$$

Total ejercicio20: 0,75p

21. Fracción algebraica (0,20p el mcm; 0,20p fracciones equivalentes; 0,50p operar y reducir correctamente; 0,20p resultado correcto; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático):

$$\frac{2x+5}{x^3+9x^2+15x-25} - \frac{x^2-1}{x^3+3x^2-9x+5} =$$

Total ejercicio21: 1,25p

22. Resuelve (0,15p ecuación en forma general; 0,15p soluciones de la ecuación de segundo grado con prueba; 0,15p soluciones bicuadrada con prueba; 0,15p dibuja grosso modo la gráfica de la función asociada; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático):

$$x^2 \cdot (x - 3) \cdot (x + 3) = -(x^2 + 16)$$

Total ejercicio22: 0,75p

23. Ecuación algebraica (0,15p mcm; 0,20p fracciones y ecuaciones equivalentes; 0,40p resolver; 0,15p resultado correcto; 0,15p prueba; 0,10p presentación; 0,10p rigor matemático).

$$\frac{-x^2-17x+4}{x^2-25} - 5 - \frac{x}{5-x} = -3$$

Total ejercicio23: 1,25p

24. Ecuación irracional (0,20p potenciar correctamente; 0,40p operar y resolver; 0,10p resultado correcto; 0,20p pruebas; 0,05p presentación; 0,05p rigor matemático).

$$7 - \sqrt{4 - x \cdot (3 - x)} = 5 \cdot \sqrt{1 + x}$$

Total ejercicio24: 1p

25. Ron ha escuchado en su sala común a dos alumnos mayores intentando resolver una adivinanza: ¿existen tres números **enteros** consecutivos tales que la división del cuadrado del número grande entre el número pequeño sea igual al número grande? (0,25p planteamiento; 0,40p resolución; 0,15p prueba razonamiento; 0,05p frase solución; 0,05p presentación; 0,10p rigor matemático)

Total ejercicio25: 1p

26. Resuelve las siguientes inecuaciones (0,05p presentación; 0,05p rigor matemático):

A) $-\frac{5x+3}{8} + \frac{x-4}{5} < x - 1$ (0,10p resolución ecuación con prueba; 0,10p estudio inecuación; 0,05p solución por intervalos)

B) $x^2 - 6x - 27 \geq 0$ (0,10p resolución ecuación con prueba; 0,10p dibujo grosso modo; 0,10p estudio signos; 0,10p solución por intervalos)

Total ejercicio26: 0,75p