

NOME	GRUPO
------	-------

O exercicio consiste en reducir a expresión alxébrica da páxina 2 indicando paso por paso e con detalle **todos** os procesos que sexa necesario utilizar (descomposición factorial, cálculo do mcm, simplificación, redución, operacións polinómicas, ...), expoñendo de maneira explícita os seguintes aspectos:

- i. Orden correspondente ao desenvolvimento de cada proceso.
- ii. Nome do proceso a desenvolver.
- iii. Método ou métodos utilizados.
- iv. Resultado parcial do proceso.

Exemplo:

$$\frac{x^2 - 4}{x} \cdot \frac{x-2}{x^3 + 2x^2} = \frac{[2a] (x^2 - 4) \cdot (x^3 + 2x^2)}{x \cdot (x-2)} = \frac{(x-2) \cdot (x+2) \cdot x^2 \cdot (x+2)}{x \cdot (x-2)} = \dots$$

Nº PROCESO	NOME	MÉTODO/s	RESULTADO	CORRECIÓN (DEIXAR EN BRANCO)
[1]	División de fraccións alxébricas	Multiplican-se en cruz	Numerador: $(x^2 - 4) \cdot (x^3 + 2x)$ Denominador: $x \cdot (x-2)$	
[2a]	Factorización de polinómios	Identidade notábel $(a-b) \cdot (a+b) = a^2 - b^2$	$x^2 - 4 = (x-2) \cdot (x+2)$	
[2b]	Factorización de polinómios	Extracción de factor común	$x^3 + 2x^2 = x^2 \cdot (x+2)$	
[3]	

Notas

- 1º O exercicio deberá desenvolverse de **esquerda a direita e de arriba abaixo**, utilizando correctamente os signos de igualdade, parénteses (cando sexan necesarios) e demais signos matemáticos habituais. Cuidará-se a presentación e a caligrafía.
- 2º Non se poderá **tachar** nada coa fin de simplificar ou reducir expresión algúna.
- 3º Poderán engadir-se observacións a calquer dos procesos, ao final da páxina 3, indicando o número de referencia do proceso.
- 4º Os procesos que requiran dun maior desenrolo (método de Ruffini, produto de polinómios ou outros) deberán aparecer de xeito **completo e razoado** na páxina 4, indicando o seu número de referencia.
- 5º Considerará-se como **incorrecto** calquer paso que conteña algún erro de cálculo, método ou expresión.
- 6º **Non** se poderá utilizar a calculadora.

Reducir a expresión $x^2 - x \cdot \frac{12-3x^2}{3x^2+6x} + \frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2+2x+1}$.

Início:

$$\begin{aligned}
 & x^2 - x \cdot \frac{12-3x^2}{3x^2+6x} + \frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2+2x+1} = x^2 - x \cdot \frac{3 \cdot (2-x) \cdot (2+x)}{3x \cdot (x+2)} + \frac{(x-1) \cdot (x+1) \cdot (x+2)}{(x+1)^2} = \\
 & = x^2 - x \cdot \frac{2-x}{x} + \frac{(x-1) \cdot (x+2)}{x+1} = x^2 - (2-x) + \frac{(x-1) \cdot (x+2)}{x+1} = \\
 & = x^2 + x - 2 + \frac{(x-1) \cdot (x+2)}{x+1} = \frac{(x^2+x-2) \cdot (x+1) + (x-1) \cdot (x+2)}{x+1} = \\
 & = \frac{(x^3+x^2+x^2+x-2x-2) + (x^2+2x-x-2)}{x+1} = \frac{x^3+3x^2-4}{x+1} = \frac{(x-1) \cdot (x+2)^2}{x+1}
 \end{aligned}$$

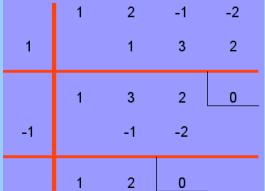
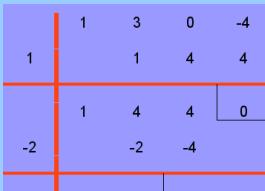
Conclusión:

$$x^2 - x \cdot \frac{12-3x^2}{3x^2+6x} + \frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2+2x+1} = \frac{(x-1) \cdot (x+2)^2}{x+1}$$

Nº PROCESO	NOME	MÉTODO/s	RESULTADO	CORRECIÓN (DEIXAR EN BRANCO)
[1a]	Factorización de polinómios	Factor común e identidades notábeis	$3 \cdot (2-x) \cdot (2+x)$	
[1b]	Factorización de polinómios	Factor común	$3x \cdot (x+2)$	
[1c]	Factorización de polinómios	Regra de Ruffini	$(x-1) \cdot (x+1) \cdot (x+2)$	
[1d]	Factorización de polinómios	Identidades notábeis	$(x+1)^2$	
[2a]	Simplificación de fraccións alxébricas	Eliminar factores comúns ao numerador e ao denominador	$\frac{2-x}{x}$	
[2b]	Simplificación de fraccións alxébricas	Eliminar factores comúns ao numerador e ao denominador	$\frac{(x-1) \cdot (x+2)}{x+1}$	
[3]	Produto e simplificación de fraccións	Multiplican-se numeradores e simplifica-se	$(2-x)$	
[4]	Eliminación de parénteses	Muda o signo ao estar precedida de signo negativo	$x^2 + x - 2$	
[5]	Suma de fraccións alxébricas	Cálculo do mcm	O mcm é $x+1$	
[6a]	Produto de polinómios	Multiplican-se termo a termo	$x^3 + x^2 + x^2 + x - 2x - 2$	
[6b]	Produto de polinómios	Multiplican-se termo a termo	$x^2 + 2x - x - 2$	
[7]	Suma de polinómios	Suman-se os monómios semellantes	$x^3 + 3x^2 - 4$	
[8]	Factorización de polinómios	Regra de Ruffini	$(x-1) \cdot (x+2)^2$	

Observacións

Desenrolo de procesos

Nº PROCESO	DESENROLO
[1a]	$12 - 3x^2 = 3 \cdot (4 - x^2) = 3 \cdot (2 - x) \cdot (2 + x)$
[1c]	 <p>As raíces do polinómio son $x=1$, $x=-1$ e $x=-2$ e polo tanto a factorización é $x^3+2x^2-x-2=(x-1)\cdot(x+1)\cdot(x+2)$.</p>
[2a]	<p>Eliminan-se do numerador e do denominador os factores 3 e $x+2$, tendo en conta que $x+2=2+x$.</p> $\frac{3 \cdot (2-x) \cdot (2+x)}{3x \cdot (x+2)} = \frac{3 \cdot (2-x) \cdot (x+2)}{3x \cdot (x+2)} = \frac{2-x}{x}$
[2b]	<p>Elimina-se do numerador e do denominador o factor $x+1$.</p> $\frac{(x-1) \cdot (x+1) \cdot (x+2)}{(x+1)^2} = \frac{(x-1) \cdot (x+2)}{x+1}$
[3]	<p>Multiplican-se os numeradores e simplifican-se os factores comúns do numerador e do denominador: $x \cdot \frac{2-x}{x} = \frac{x \cdot (2-x)}{x} = 2-x$</p> <p>A paréntese é necesaria porque a expresión inicial está precedida de signo negativo; logo poremos $(2-x)$.</p>
[4]	<p>Elimina-se a paréntese e ordena-se o polinómio resultante:</p> $x^2 - (2-x) = x^2 - 2 + x = x^2 + x - 2$
[8]	 <p>As raíces do polinómio son $x=1$ e $x=-2$, esta última dupla, logo a factorización é $x^3+3x^2-4=(x-1)\cdot(x+2)^2$.</p> <p>Ao non aparecer factores comúns, a fracción final non se pode simplificar.</p>