

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	17/1/2026	17:00



**Esta prueba sólo la pueden realizar los estudiantes que
han aprobado la Evaluación Continua**

Ficha técnica de la prueba de síntesis

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	17/1/2026	17:00

- No es obligatorio resolver los ejercicios en orden. Simplemente indica claramente qué ejercicio estás resolviendo en cada momento. RECOMENDAMOS QUE ANTES DE PONERTE A RESOLVER LA PRUEBA LEAS TODOS LOS ENUNCIADOS DE LAS ACTIVIDADES PARA PLANIFICAR EN QUÉ ORDEN TE CONVIENE RESOLVERLOS PARA SACAR EL MÁXIMO PARTIDO AL TIEMPO DEL QUE DISPONES.

- Recordad que los auriculares no están permitidos.

- ES IMPRESCINDIBLE UTILIZAR LA TERMINOLOGÍA, NOTACIÓN Y FORMATO PROPIOS DE LA ASIGNATURA PARA RESOLVER LOS EJERCICIOS.

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	17/1/2026	17:00

Enunciados

Actividad 1 (1.5 puntos + 1.5 puntos)

[Criterio de valoración: Las formalizaciones deben ser correctas en todos los aspectos, **incluida la parentización**. Cada frase se valora independientemente de las demás]

- a) Utilizando los siguientes átomos, formalizad las frases que hay a continuación

V: los visitantes son respetuosos

T: el turismo tiene un impacto positivo

R: la remuneración de los trabajadores es justa

O: la oferta de actividades es amplia

- 1) Ni los visitantes son respetuosos ni el turismo tiene un impacto positivo, cuando la oferta de actividades no es amplia.

$$\neg O \rightarrow \neg V \wedge \neg T$$

- 2) Si la remuneración de los trabajadores es justa, solo cuando el turismo tiene un impacto positivo la oferta de actividades es amplia y los visitantes son respetuosos.

$$R \rightarrow (O \wedge V \rightarrow T) \dashv\vdash R \rightarrow (\neg T \rightarrow \neg(O \wedge V))$$

- 3) Es necesario que la remuneración de los trabajadores sea justa para que la oferta de actividades sea amplia, siempre que el turismo tenga un impacto positivo.

$$T \rightarrow (O \rightarrow R) \dashv\vdash T \rightarrow (\neg R \rightarrow \neg O)$$

- b) Usando los siguientes predicados y constantes, formalizad las frases que hay a continuación:

C(x): x es un circo

E(x): x es estable

T(x): x es una trapecista

D(x): x es una domadora

P(x): x es profesional

R(x,y): x ensaya en y

a: María Voladora

b: El Océano de Luz

- 1) Si todas las domadoras fueran profesionales, algunas trapecistas ensayarían en circos.

$$\forall x [D(x) \rightarrow P(x)] \rightarrow \exists x [T(x) \wedge \exists y [C(y) \wedge R(x,y)]]$$

- 2) En lo que se refiere a los circos, solo son estables aquellos en lo que ensayan trapecistas profesionales.

$$\begin{aligned} \forall x [C(x) \wedge E(x) \rightarrow \exists y [T(y) \wedge P(y) \wedge R(y,x)]] \\ \dashv\vdash \forall x [C(x) \rightarrow [\exists y [T(y) \wedge P(y) \wedge R(y,x)] \rightarrow \neg E(x)]] \end{aligned}$$

- 3) María Voladora ensaya en un circo estable pero no ensaya en el Océano de Luz.

$$\exists x [C(x) \wedge E(x) \wedge R(a,x)] \wedge \neg R(a,b)$$

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	17/1/2026	17:00

Actividad 2 (2 puntos / 1 punto)

[Criterio de valoración: será inválida (0 puntos) cualquier deducción que contenga la aplicación incorrecta de alguna regla. Es imprescindible usar la notación y el formato propios de la asignatura]

Demostrad, utilizando las 9 reglas primitivas de la deducción natural, que el siguiente razonamiento es correcto.

En toda la demostración podéis utilizar **un** equivalente deductivo **o una** regla derivada (pero no ambos) y en cualquiera de los dos casos la valoración máxima del ejercicio será de 1 punto.

Las reglas deben ser las de la asignatura y deben usarse tal y como se usan en la asignatura.

$$\neg E \rightarrow \neg B, (B \rightarrow D) \rightarrow E, E \vee F \rightarrow G, A \wedge B \rightarrow \neg E \therefore A \rightarrow G$$

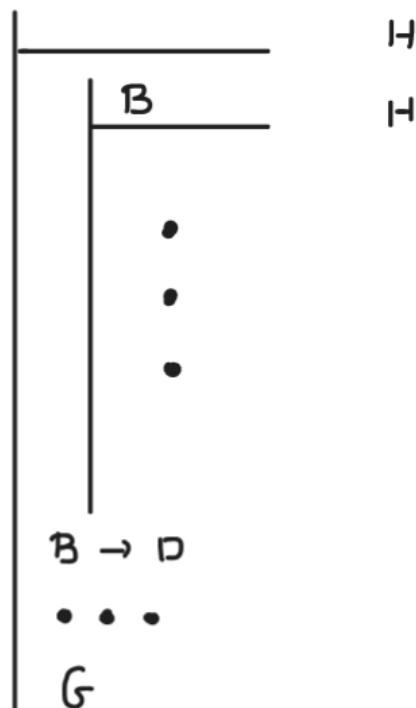
Os aconsejamos basaros en el esquema que tenéis a continuación.

$$1. \quad \neg E \rightarrow \neg B \quad P$$

$$2. \quad (B \rightarrow D) \rightarrow E \quad P$$

$$3. \quad E \vee F \rightarrow G \quad P$$

$$4. \quad A \wedge B \rightarrow \neg E \quad P$$



Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	17/1/2026	17:00

1	$\neg E \rightarrow \neg B$				
2	$(B \rightarrow D) \rightarrow E$				
3	$E \vee F \rightarrow G$				
4	$A \wedge B \rightarrow \neg E$				
5		A			H
6			B		H
7			$A \wedge B$		$I \wedge 5, 6$
8			$\neg E$		$E \rightarrow 4, 7$
9			$\neg B$		$E \rightarrow 1, 8$
10				$\neg D$	H
11				B	$I \neg 6$
12				$\neg B$	$I \neg 9$
13			$\neg \neg D$		$I \neg 10, 11, 12$
14			D		$E \neg 13$
15		$B \rightarrow D$			$I \rightarrow 6, 14$
16		E			$E \rightarrow 2, 15$
17		$E \vee F$			$I \vee 16$
18		G			$E \rightarrow 3, 17$
19	$A \rightarrow G$				$I \rightarrow 5, 18$

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	17/1/2026	17:00

Actividad 3 (1.5 puntos + 1.5 puntos)

[Criterio de valoración: Cualquier error en el primer apartado descuenta un mínimo de 0.5 puntos. No seguir las directrices del enunciado se considera también un error. En el segundo apartado: 1.5 puntos si las tres respuestas son correctas y se ha finalizado el primer apartado; 0 en cualquier otro caso]

Al querer aplicar el método de resolución para demostrar su validez, un razonamiento ha dado lugar al siguiente conjunto de cláusulas. Las dos finales, en negrita, son el conjunto de apoyo.

$$S = \{ PvQ, \neg QvS, \neg S, Pv\neg R, \neg TvS, \neg PvRvT, \mathbf{Tv\neg P}, \mathbf{\neg R} \}$$

- 1) Simplificad el conjunto tanto como sea posible (indicad qué reglas aplicáis) y después, si se puede, aplicad el método de resolución con la estrategia del conjunto de apoyo para averiguar si el razonamiento es válido o no. Dad el árbol de resolución o explicad qué os lleva a afirmar que este no se puede construir.

La cláusula $\mathbf{Tv\neg P}$ subsume a la cláusula $\neg PvRvT$ y la cláusula $\mathbf{\neg R}$ subsume a $Pv\neg R$ con lo que el conjunto se reduce a:

$$S' = \{ PvQ, \neg QvS, \neg S, \neg TvS, \mathbf{Tv\neg P}, \mathbf{\neg R} \}$$

La regla del literal puro permite eliminar $\neg R$ por falta del literal R. El conjunto queda:

$$S'' = \{ PvQ, \neg QvS, \neg S, \neg TvS, \mathbf{Tv\neg P} \}$$

Cláusulas troncales	Cláusulas laterales
$Tv\neg P$	PvQ
TvQ	$\neg QvS$
TvS	$\neg S$
T	$\neg TvS$
S	$\neg S$

- 2) Responded las tres preguntas siguientes de manera coherente con el resultado obtenido en el apartado anterior. No es necesario justificar la respuesta.

- a. ¿Existe una deducción natural que permite llegar a la conclusión del razonamiento a partir de sus premisas? SEGURO QUE SÍ / SEGURO QUE NO / NO SE PUEDE SABER

SEGURO QUE SÍ

- b. En la tabla de verdad del razonamiento, ¿hay alguna interpretación que haga ciertas todas las premisas y falsa la conclusión? SEGURO QUE SÍ / SEGURO QUE NO / NO SE PUEDE SABER

SEGURO QUE NO

- c. ¿La tabla de verdad de las premisas muestra una interpretación que las hace todas ciertas? SEGURO QUE SÍ / SEGURO QUE NO / NO SE PUEDE SABER

SEGURO QUE SÍ

Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	17/1/2026	17:00

Actividad 4 (2 puntos)

[Criterio de valoración: Una respuesta correcta: 0.75 puntos; 2 respuestas correctas: 2 puntos]

- 1) ¿Cuál es la forma normal de Skolem (FNS) de la fórmula $\forall x[\neg\exists y P(x,y) \vee \neg\forall z \forall y Q(z,y)]$?

$$\forall x \forall y [\neg P(x,y) \vee \neg Q(f(x),g(x))]$$

- 2) ¿Las cláusulas $P(x,y) \vee Q(x,g(x))$ y $T(a,f(y)) \vee \neg Q(a,b)$ se pueden resolver entre ellas? Si la respuesta es afirmativa, dad la cláusula resultante. Si es negativa, explicad con una frase qué es lo que impide la unificación.

Las cláusulas no se pueden resolver porque la unificación no es posible. Primero es necesario substituir x por a , pero esto hace que luego sea necesario substituir b por $g(a)$ o al revés, pero esto es imposible porque ninguno de los dos términos es una variable.