

Relación condicional o implicación

Guión para la elaboración de un
programa para computadora

30

Alfinio Flores Peñafiel

1986

GUIÓN DIDÁCTICO

1 TEXTO
SEP

PANTALLA

1 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Usar subrutina para presentación SEP. Aparece logo SEP y una melodía.

4 TEXTO
GRADO: TERCER AÑO DE SECUNDARIA
ÁREA : MATEMÁTICAS
UNIDAD : 1
TEMA: RELACION CONDICIONAL O IMPLICACION

PANTALLA

4 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece presentación del programa

5 TEXTO
OBJETIVO:
El alumno relacionará proposiciones, mediante la implicación,
"si P entonces Q."

PANTALLA

5 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto

6 TEXTO
CONTENIDO DEL PROGRAMA:
1 Repaso proposiciones lógicas
2 Proposición condicional o implicación
3 Ejercicios
4 Fin

Elegir opción:

PANTALLA

6 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece Contenido con opción al profesor de escoger una opción o finalizar. Se escucha melodía y luego aparece Elegir opción con un signo ? intermitente.

7 TEXTO

REPASO: PROPOSICIONES LOGICAS

PANTALLA

7 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

8 TEXTO

- a) Proposiciones
 - b) Proposiciones abiertas
 - c) Negación de una proposición
 - d) Conjunción
 - e) Disyunción
 - f) Otras proposiciones compuestas
 - g) Contenido principal
-

PANTALLA

8 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece Contenido con opción de escoger o regresar al menú principal. Se oye melodía y luego aparece Elegir opción: con un signo ? intermitente.

9 TEXTO

Proposiciones

Una proposición es un enunciado que afirma o niega una cosa. Se puede determinar siempre si es falso o verdadero.

PANTALLA

9 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece texto. Resalta **proposición**.

10 TEXTO

Ejemplos

a) Marte es un planeta

b) $2 + 2 = 4$

c) $3 < 5$

C = Contenido anterior o

A = Avanza

Elegir opción ?

PANTALLA

10 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparecen ejemplos. Opción de regresar a Contenido secundario o continuar.

11 TEXTO

Proposiciones abiertas

Cuando en un enunciado el sujeto no está determinado, no podemos saber si el enunciado es falso o verdadero.

PANTALLA

11 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece texto

12 TEXTO

A enunciados como éstos, que se convierten en proposiciones al determinarse el sujeto se les llama proposiciones abiertas.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

12 Aparece texto. Resalta **proposiciones abiertas**.

13 TEXTO

Ejemplos

a) Este es un planeta

b) $x + 2 = 4$

c) $x < 5$

C = Contenido anterior o

A = Avanza

Elegir opción: ?

PANTALLA

13 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparecen ejemplos. Opción de regresar a Contenido secundario o continuar.

14 TEXTO

Proposiciones a partir de otras proposiciones.
Negación

PANTALLA

14 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece texto.

15 TEXTO

Si tenemos una proposición podemos construir otra proposición a partir de ella: su negación.

PANTALLA

15 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA:

Aparece texto, resalta **negación**.

TEXTO

16 Por ejemplo si P es la proposición "Juan estudia matemáticas", la negación es "Juan no estudia matemáticas."

PANTALLA

16 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Resalta **estudia** y **no estudia**.

17 TEXTO

Siempre que una proposición sea cierta, su negación será falsa. Si la proposición es falsa, entonces la negación será cierta.

PANTALLA

17 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

18 TEXTO

La tabla de verdad de la negación es :

P	$\neg P$
V	F
F	V

C o A? Elegir opción: ?

PANTALLA

La tabla de verdad de la negación es:

P	$\neg P$
V	F
F	V

C o A? Elegir opción: ?

18 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. La tabla de verdad se construye por renglones. Se oye una melodía para leer el renglón. Opción de regresar a contenido o avanzar.

19 TEXTO

Proposiciones compuestas: conjunción y disyunción

Se pueden construir proposiciones más elaboradas a partir de proposiciones sencillas.

PANTALLA

19 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece texto.

20 TEXTO

Conjunción

Ejemplo

P = " $x > 2$ "

$Q = "x < 5"$

$P \text{ y } Q = "x > 2 \text{ y } x < 5"$

PANTALLA

20 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

21 TEXTO

Para que la conjunción de dos proposiciones sea cierta se necesita que ambas sean ciertas.

PANTALLA

21 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

22 TEXTO

La conjunción de P y Q se denota $P \wedge Q$.

PANTALLA

22 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Resalta $P \wedge Q$

23 TEXTO

Tabla de verdad

P	Q	$P \wedge Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

C o A ? Elegir opción: ?

PANTALLA

Tabla de verdad

P	Q	$P \wedge Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

C o A ? Elegir opción: ?

23 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece tabla de verdad arriba de la pantalla centrada. La tabla de verdad se va construyendo por renglones. Melodía después de cada renglón para dar tiempo de leerlo. Opción de seguir o regresar a contenido secundario.

24 TEXTO

Disyunción

Ejemplo

$P = "x = 3"$

$Q = "x = -2"$

$P \vee Q = "x = 3 \text{ ó } x = -2"$

PANTALLA

24 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece texto.

25 TEXTO

La disyunción de dos proposiciones es cierta cuando al menos una de las proposiciones es cierta.

PANTALLA

25 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

26 TEXTO

La disunción de P y Q se denota $P \vee Q$

PANTALLA

26 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto resalta **P v Q**.

23 TEXTO

Tabla de verdad

P	Q	$P \vee Q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

C o A? Elegir opción: ?

PANTALLA

Tabla de verdad

P	Q	$P \vee Q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

C o A? Elegir opción: ?

27 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece **tabla de verdad** arriba de la pantalla centrada. La tabla de verdad se va construyendo por renglones. Melodía después de cada renglón para dar tiempo de leerlo. Opción de seguir o regresar a contenido secundario.

TEXTO

28 Otros ejemplos de proposiciones compuestas

De la misma manera que se pueden combinar proposiciones simples para

formar nuevas proposiciones,

PANTALLA

28 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece texto.

29 TEXTO

podemos combinar la negación de una proposición con otra proposición para formar la disyunción.

PANTALLA

29 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto

30 TEXTO

Tabla de verddad

C o A? Elegir opción: ?

PANTALLA

P	Q	$\neg P$	$\neg P \vee Q$
V	V	F	V
V	F	F	F
F	V	V	V
F	F	V	V

C o A? Elegir opción: ?

30 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece **tabla de verdad** arriba de la pantalla centrada. La tabla de verdad se va construyendo por renglones. Regresar a contenido secundario.

31 TEXTO
PROPOSICION CONDICIONAL

PANTALLA

31 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Melodía. Aparece texto.

32 TEXTO
Ejemplo 1.
"Si llueve, entonces está nublado"

PANTALLA

28 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Melodía. Aparece texto.

33 TEXTO
Esta es una proposición condicional o implicación.

PANTALLA

33 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto. Resalta **proposición condicional, implicación.**

34 TEXTO
Esta proposición compuesta afirma que necesariamente está nublado cuando llueve.

PANTALLA

34 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto.

35 TEXTO

Es decir, si la primera condición "llueve" se cumple, entonces se cumple la segunda "está nublado"

PANTALLA

35 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

36 TEXTO

Antecedente

A la primera condición, (si llueve) se le llama antecedente.

PANTALLA

36 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Resalta **antecedente**.

37 TEXTO

A la segunda parte (entonces está nublado) se le llama consecuente.

PANTALLA

37 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Resalta **consecuente**.

38 TEXTO

La estructura de una proposición condicional es:

"si P, entonces Q", donde P es una proposición y Q es otra.

PANTALLA

38 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

39 TEXTO

A la proposición **P** se le llama antecedente y a la proposición **Q** consecuente.

PANTALLA

39 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

40 TEXTO

Ejemplo 2.

$P = "30 \text{ es divisible entre } 10"$

$Q = "30 \text{ es divisible entre } 5"$

PANTALLA

40 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece ejemplo.

41 TEXTO

La implicación si P , entonces Q sería:

"Si 30 es divisible entre 10, entonces 30 es divisible entre 5".

PANTALLA

41 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

42 TEXTO

Notación

La proposición condicional "si P , entonces Q " se denota por $P \Rightarrow Q$

PANTALLA

42 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Resalta $P \Rightarrow Q$.

43 TEXTO

Tabla de verdad de $P \Rightarrow Q$

¿Cuándo será verdadera $P \Rightarrow Q$?

PANTALLA

43 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto

44 TEXTO

Ejemplo 3

María le dice a Juan: "Si vienes en la tarde, entonces te ayudo"

PANTALLA

44 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Melodía. Aparece texto.

45 TEXTO

Lo que dice María es de la forma

Si P , entonces Q

P = "viene en la tarde"

Q = "te ayudo"

PANTALLA

45 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

46 TEXTO

Si Juan viene en la tarde, es decir si P es verdadera, entonces María, para no mentir, tiene que ayudarlo.

PANTALLA

46 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

47 TEXTO

$P \Rightarrow Q$ es verdadera cuando P es verdadera y Q es verdadera.

PANTALLA

47 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

48 TEXTO

P	Q	$P \Rightarrow Q$
V	V	V

PANTALLA

P	Q	$P \Rightarrow Q$
V	V	V

48 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece tabla de verdad por renglones. Melodía al aparecer renglón con valores de verdad.

49 TEXTO

Si Juan viene, pero María no le ayuda, entonces es mentira lo que dice María.

PANTALLA

49 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

50 TEXTO

$P \Rightarrow Q$ es falsa si P es verdadera pero Q es falsa.

PANTALLA

50 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

51 TEXTO

P	Q	$P \Rightarrow Q$
V	F	F

PANTALLA

P	Q	$P \Rightarrow Q$
V	F	F

51 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece tabla de verdad. Resalta el valor de verdad de $P \Rightarrow Q$. Melodía al aparecer el renglón.

52 TEXTO

¿Qué pasa si Juan no viene? Entonces no importa lo que haga María, ayudarlo o no, no dirá una mentira.

PANTALLA

52 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

53 TEXTO

Si P es falso, $P \Rightarrow Q$ es verdadero.

PANTALLA

53 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

54 TEXTO

P	Q	$P \Rightarrow Q$
F	V	V
F	F	V

PANTALLA

P	Q	$P \Rightarrow Q$
F	V	V
F	F	V

54 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece tabla de verdad por renglones. Resaltan los valores de verdad de $P \Rightarrow Q$

55 TEXTO

La tabla completa de los cuatro casos posibles queda entonces así:

PANTALLA

55 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

56 TEXTO

P	Q	$P \Rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

PANTALLA

P	Q	$P \Rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

56 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece tabla de verdad por renglones. Resaltan los valores de verdad de $P \Rightarrow Q$.

57 TEXTO

$P \Rightarrow Q$ resulta falsa sólo en el caso en que P sea verdadera y Q sea falsa.

PANTALLA

57 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

58 TEXTO

Como puede observarse,
la tabla de $P \Rightarrow Q$ es idéntica a la tabla de $\neg P \vee Q$:

PANTALLA

58 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

59 TEXTO

PANTALLA

P	Q	$\neg P$	$\neg P \vee Q$
V	V	F	V
V	F	F	F
F	V	V	V
F	F	V	V

59 INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece tabla de verdad por renglones. Resaltan los valores de verdad de $\neg P \vee Q$. Opción de regresar al contenido principal.

60 TEXTO
EJERCICIOS PROPOSICION CONDICIONAL

- a) Nivel 1
- b) Nivel 2
- c) Nivel 3
- d) Contenido principal

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece Contenido secundario con opción para el maestro para escoger.

61 TEXTO
EJERCICIOS NIVEL 1

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto.

62 TEXTO
1) En este ejercicio, en los incisos a) - f) el **universo será**
 $N = \{ 1, 2, 3, 4, 5, \dots \}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto.

63 TEXTO
Para las siguientes proposiciones abiertas, determinar cuál es el conjunto asociado.
Ilustrar con un **diagrama de Venn**

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

64 TEXTO

a) $P = \{x \text{ es menor que } 100\}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

65 TEXTO

Solución:

El conjunto asociado a P es: $\{1, 2, 3, 4, \dots, 98, 99\}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

66 TEXTO

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece el conjunto universal y dentro un círculo que representa el conjunto solución, con algunos elementos señalados. Fuera del círculo aparecen algunos números que no pertenecen al conjunto solución. Opción de pasar al siguiente inciso o al ejercicio 2.

67 TEXTO

b) $Q = \{x \text{ es menor que } 10\}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

68 TEXTO

Solución:

El conjunto asociado a P es: { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 }

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

69 TEXTO

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece el conjunto universal y dentro un círculo que representa el conjunto solución, con algunos elementos señalados. Fuera del círculo aparecen algunos números que no pertenecen al conjunto solución. Opción de continuar con el siguiente inciso o de pasar al ejercicio 2.

70 TEXTO

c) $R = \{ x \text{ es menor que } 0 \}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

71 TEXTO

Solución: Ningún número natural es menor que 1. La respuesta es el conjunto vacío.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

72 TEXTO

d) $P = \{x \text{ es divisible entre } 3\}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

73 TEXTO

Solución:

El conjunto asociado a P es: $\{3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

74 TEXTO

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece el conjunto universal y dentro un círculo que representa el

conjunto solución, con algunos elementos señalados. Fuera del círculo aparecen algunos números que no pertenecen al conjunto solución. Opción de continuar con el siguiente inciso o de pasar al ejercicio 2.

75 TEXTO

e) $Q = \{x \text{ es divisible entre } 2\}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

76 TEXTO

Solución:

El conjunto asociado a P es: $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, \dots\}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

77 TEXTO

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece el conjunto universal y dentro un círculo que representa el conjunto solución, con algunos elementos señalados. Fuera del círculo aparecen algunos números que no pertenecen al conjunto solución. Opción de continuar con el siguiente inciso o de pasar al ejercicio 2.

78 TEXTO

f) $R = \{x \text{ es divisible entre } 6\}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente ejercicio.

79 TEXTO

Solución:

El conjunto asociado a P es: $\{ 6, 12, 18, 24, 30, 36, \dots \}$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

80 TEXTO

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece el conjunto universal y dentro un círculo que representa el conjunto solución, con algunos elementos señalados. Fuera del círculo aparecen algunos números que no pertenecen al conjunto solución. Opción de continuar con el siguiente ejercicio o regresar al Contenido secundario.

81 TEXTO

2) Forma una proposición condicional con P como antecedente y Q como consecuente

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

82 TEXTO

- a) $P = "x \text{ es menor que } 50"$
 $Q = "x \text{ es menor que } 100"$
-

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

83 TEXTO

Solución: $P \Rightarrow Q = "Si x \text{ es menor que } 50, \text{ entonces } x \text{ es menor que } 100"$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de continuar con el siguiente inciso o regresar al Contenido secundario.

84 TEXTO

- b) $P = "Juan \text{ nació en Guanajuato}"$
 $Q = "Juan \text{ nació en México}"$
-

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

85 TEXTO

Solución: $P \Rightarrow Q = "Si Juan \text{ nació en Guanajuato, entonces Juan nació en México.}"$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de continuar con el siguiente inciso o regresar al Contenido secundario.

86 TEXTO

c) $P = "A \text{ es un cuadrado de lado } 4"$
 $Q = "A \text{ tiene área } 16"$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

87 TEXTO

Solución: $P \Rightarrow Q = "Si A \text{ es un cuadrado de lado } 4, \text{ entonces } A \text{ tiene área } 16"$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de continuar con el siguiente inciso o regresar al Contenido secundario.

88 TEXTO

d) $P = "1 \neq 0"$
 $Q = "2 \neq 1"$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de pasar al siguiente inciso.

89 TEXTO

Solución: $P \Rightarrow Q = "Si 1 \neq 0, \text{ entonces } 2 \neq 1"$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de continuar con el siguiente inciso o regresar al Contenido secundario.

90 TEXTO

e) $P =$ "los felinos son carnívoros"

$Q =$ "el gato es carnívoro"

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o regresar al Contenido secundario.

91 TEXTO

Solución: $P \Rightarrow Q =$ " Si los felinos son carnívoros, entonces el gato es carnívoro."

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de regresar al Contenido secundario.

92 TEXTO
EJERCICIOS
PROPOSICION CONDICIONAL
NIVEL 2

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto.

93 TEXTO
1) Determinar el valor de verdad de las siguientes implicaciones.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto.

94 TEXTO
Teclar V si la condicional es verdadera, F si es falsa.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto.

95 TEXTO
a) "Si está nublado, entonces está lloviendo"

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto y una indicación para teclear V o F. Si teclea F pasar a la pantalla correcto. Si teclea V pasar a la pantalla incorrecto

96 TEXTO

Correcto

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece la palabra correcto de manera llamativa. Opción de ver la explicación o pasar al siguiente inciso.

97 TEXTO

Incorrecto

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece la palabra incorrecto

98 TEXTO

La condicional es falsa, ya que puede suceder que esté nublado y sin embargo no llueva.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

99 TEXTO

Hay ocasiones en que el antecedente es verdadero y sin embargo el consecuente es falso.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

100 TEXTO

b) "Si $5 > 8$, entonces $7 > 10$ "

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto y una indicación para teclear V o F. Si teclea V pasar a la pantalla correcto. Si teclea F pasar a la pantalla incorrecto

TEXTO

101 Correcto

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece la palabra correcto de manera llamativa. Opción de ver la explicación o pasar al siguiente inciso.

102 TEXTO

Incorrecto.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

103 TEXTO

La condicional es verdadera ya que el antecedente " $5 > 8$ " es falso.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

104 TEXTO

c) "Si $x > 4$, entonces $x > 3$ "

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto y una indicación para teclear V o F. Si teclea V pasar a la pantalla correcto. Si teclea F pasar a la pantalla incorrecto

105 TEXTO

Correcto.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece la palabra correcto de manera llamativa. Opción de ver la explicación o de regresar a contenido secundario.

106 TEXTO

Incorrecto.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

107 TEXTO

La condicional es cierta, ya que siempre que el antecedente sea cierto, el consecuente también lo será.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto.

Opción de pasar al siguiente ejercicio o regresar a contenido secundario.

108 TEXTO
EJERCICIOS
PROPOSICION CONDICIONAL
NIVEL 3

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto

109 TEXTO
1) Mostrar con un diagrama que si $P \Rightarrow Q$ entonces $\neg Q \Rightarrow \neg P$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto. Opción de ver sugerencia o pasar al siguiente ejercicio.

110 TEXTO
Sugerencia: Asociar los conjuntos A, B, a P y Q. Utilizar el hecho que si
 $A \subset B$ entonces $B^c \subset A^c$

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA
Aparece texto. Opción de ver solución o pasar al siguiente ejercicio.

111 TEXTO
Solución:

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece el conjunto universal y dos círculos A y B, uno dentro del otro resaltando la contención.

112 TEXTO

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Los complementos de A y de B se iluminan de modo que resalte la contención deseada.

113 TEXTO

- 2) Construir la tabla de verdad de $\neg P \Rightarrow Q$.
-
-

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver sugerencia o pasar al siguiente ejercicio.

114 TEXTO

Sugerencia: Poner los valores de verdad de $\neg P$ y utilizar las columnas de $\neg P$ y Q para determinar los valores de verdad de $\neg P \Rightarrow Q$.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o pasar al siguiente ejercicio.

115 TEXTO

Solución:

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece la tabla de verdad por columnas: primero los valores de P, luego los de $\neg P$, luego los de Q y finalmente los de $\neg P \Rightarrow Q$.

116 TEXTO

3) Construir la tabla de verdad de $\neg Q \Rightarrow \neg P$. Comparar esta tabla con la tabla de $P \Rightarrow Q$.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver sugerencia o de pasar al siguiente ejercicio.

117 TEXTO

Sugerencia:

Construir las columnas para los valores de verdad de $\neg Q$ y de $\neg P$ para determinar los valores de verdad de $\neg Q \Rightarrow \neg P$.

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece texto. Opción de ver solución o de regresar al menú secundario.

118 TEXTO

Solución:

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparecen las columnas con los valores de verdad de P , Q , $\neg P$, $\neg Q$

119 TEXTO

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Se completa la tabla de verdad.

120 TEXTO

PANTALLA

INSTRUCCIONES PARA IMAGEN EN PANTALLA

Aparece la tabla de verdad de $P \Rightarrow Q$ junto a la que se construyó.
