



# Institución Educativa LA MILAGROSA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN

Núcleo Educativo 926

NIT: 811.017.366-7 CÓDIGO DANE 105001000418 CÓDIGO ICFES 028290

Plan de refuerzo primer periodo	
Área: Matemáticas	Grado: Pensar 101 y 102
Docente: Franklin Eduardo Pérez Q	Fecha de entrega y sustentación:
Nombre del estudiante:	

**Orientación:** En hojas de bloc resuelva el siguiente taller con los procedimientos correspondientes. La solución y presentación del **taller completo** representa el **50%** de la nota y la evaluación escrita o sustentación el **50%** restante.

## MATEMÁTICAS

### 1. Entregar el cuaderno con todas las actividades completas

### 2. Doble negación

1. ¿A qué equivale la expresión  $\neg(\neg p)$  según la ley de la doble negación?

- a) p
- b)  $\neg p$
- c) V (Verdadero)
- d) F (Falso)

2. Simplifica la siguiente expresión:  $\neg(\neg(\neg p))$ .

- a) p
- b)  $\neg p$
- c)  $\neg(\neg p)$
- d)  $V \vee p$

3. Si la proposición p es: "Está lloviendo", ¿cuál es la traducción lógica de "No es el caso que no esté lloviendo"?

- a)  $\neg p$
- b) p
- c)  $\neg(\neg p)$
- d)  $\neg(\neg(\neg p))$

4. ¿Cuál es el valor de verdad de  $\neg(\neg p)$  si se sabe que p es Falso?

- a) Verdadero
- b) Falso
- c) Indeterminado
- d) Tautología

5. En la expresión  $\neg[\neg(\neg(\neg q))]$ , ¿a qué equivale finalmente?

- a) q

- b)  $\neg q$
- c)  $\neg(\neg q)$
- d)  $\neg(\neg(\neg q))$

6. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la triple negación es correcta?

- a) Es equivalente a la afirmación original.
- b) Es equivalente a una sola negación.
- c) Siempre da como resultado un valor Verdadero.
- d) No se puede simplificar en lógica clásica.

7. Simplifica la expresión:  $\neg \neg (p \wedge q)$ .

- a)  $\neg p \vee \neg q$
- b)  $p \wedge q$
- c)  $p \vee q$
- d)  $\neg(p \wedge q)$

8. ¿Qué ocurre si aplicamos una triple negación a una contradicción (F)?

- a) El resultado es Verdadero (V).
- b) El resultado sigue siendo Falso (F).
- c) El resultado es una contingencia.
- d) La expresión es inválida.

9. Dada la expresión  $\neg[\neg p \rightarrow \neg(\neg q)]$ , simplifica la parte de la doble negación de q:

- a)  $\neg[\neg p \rightarrow q]$
- b)  $\neg[\neg p \rightarrow \neg q]$
- c)  $\neg[p \rightarrow q]$
- d)  $p \rightarrow q$

10. Si tenemos  $\neg(\neg(\neg(\neg(\neg r))))$ , ¿cuál es su forma más simple?

- a) r



# Institución Educativa LA MILAGROSA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN

Núcleo Educativo 926

NIT: 811.017.366-7 CÓDIGO DANE 105001000418 CÓDIGO ICFES 028290

- b)  $\neg r$
- c) V
- d)  $\neg(\neg r)$

### 3. Negación de la conjunción y la disyunción

**1. No es cierto que (compré pan y compré leche). Su equivalente es:** a) No compré pan y no compré leche. b) Compré pan o no compré leche. c) No compré pan o no compré leche. d) Si no compré pan, entonces compré leche.

**2. La negación de "El televisor está encendido o el radio está encendido" equivale a:** a) El televisor no está encendido y el radio no está encendido. b) El televisor está apagado o el radio está apagado. c) Si el televisor está encendido, el radio está apagado. d) El televisor no está encendido o el radio no está encendido.

**3. "Es falso que estudio medicina y practico natación". Esto equivale a:** a) No estudio medicina y no practico natación. b) No estudio medicina o no practico natación. c) Estudio medicina o no practico natación. d) Practico natación pero no estudio medicina.

**4. "No es verdad que mañana sea lunes o mañana sea martes". ¿Cuál es su equivalente?** a) Mañana no es lunes o mañana no es martes. b) Mañana es lunes y mañana es martes. c) Mañana no es lunes y mañana no es martes. d) Si mañana no es lunes, entonces es martes.

**5. La frase "No ocurre que (tenga hambre y tenga sed)" es lógicamente igual a:** a) No tengo hambre o no tengo sed. b) No tengo hambre y no tengo sed. c) Tengo hambre o tengo sed. d) Si tengo hambre, entonces no tengo sed.

**6. Niega la frase "Hoy es nublado o hoy hace frío" y busca su equivalencia:** a) Hoy no es nublado o hoy no hace frío. b) Hoy es nublado y hoy hace frío. c) Hoy no es nublado y hoy no hace frío. d) Hoy hace sol y no hace frío.

**7. "No es cierto que el sospechoso sea culpable y tenga un cómplice". Esto significa que:** a) El sospechoso es inocente y no tiene cómplice. b) El sospechoso no es culpable o no tiene un cómplice. c) Si el sospechoso es culpable, no tiene cómplice. d) El sospechoso es culpable o tiene un cómplice.

**8. Si decimos "Es falso que el examen esté difícil o el tiempo sea corto", equivale a:** a) El examen no está difícil

y el tiempo no es corto. b) El examen está fácil o el tiempo es largo. c) El examen no está difícil o el tiempo no es corto. d) El examen está difícil y el tiempo es corto.

**9. La negación de la frase "Viajo a París y visito el Louvre" es:** a) No viajo a París y no visito el Louvre. b) Viajo a París o no visito el Louvre. c) No viajo a París o no visito el Louvre. d) No visito el Louvre a menos que viaje a París.

**10. "No es verdad que (salgo a caminar o me quedo durmiendo)". Su equivalente es:** a) No salgo a caminar o no me quedo durmiendo. b) Salgo a caminar y me quedo durmiendo. c) No salgo a caminar y no me quedo durmiendo. d) Me quedo durmiendo pero salgo a caminar.

---

### 4. El condicional lógico y sus variaciones.

**1. Refrán: "Si el río suena, entonces piedras trae". Identifica el CONTRARRECÍPROCO:**

a) Si piedras trae, entonces el río suena. b) Si el río no suena, entonces no trae piedras. c) Si no trae piedras, entonces el río no suena. d) El río suena porque tiene piedras musicales.

**2. Refrán: "Si madrugas, entonces Dios te ayuda". Identifica el RECÍPROCO:**

a) Si Dios te ayuda, entonces madrugas. b) Si no madrugas, entonces Dios no te ayuda. c) Si Dios no te ayuda, entonces no madrugas. d) Dios ayuda solo a los que tienen despertador.

**3. Refrán: "Si hay hambre, entonces no hay pan duro". Identifica el CONTRARIO (Inverso):**

a) Si no hay pan duro, entonces hay hambre. b) Si no hay hambre, entonces hay pan duro. c) Si hay pan duro, entonces no hay hambre. d) El pan duro se ablanda con agua si tienes hambre.

**4. Refrán: "Si te juntas con lobos, entonces aullar aprendes". Identifica el CONTRARRECÍPROCO:**



# Institución Educativa LA MILAGROSA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN

Núcleo Educativo 926

NIT: 811.017.366-7 CÓDIGO DANE 105001000418 CÓDIGO ICFES 028290

a) Si a aullar aprendes, entonces te juntas con lobos. b) Si no aprendes a aullar, entonces no te juntas con lobos. c) Si no te juntas con lobos, entonces no aprendes a aullar. d) Los lobos no aúllan si están durmiendo contigo.

**5. Refrán: "Si mona se viste de seda, entonces mona se queda". Identifica el RECÍPROCO:**

a) Si mona no se queda, entonces mona no se viste de seda. b) Si mona no se viste de seda, entonces mona no se queda. c) Si mona se queda, entonces mona se viste de seda. d) La seda se ve mejor en las cebras que en las monas.

**6. Refrán: "Si mucho abarcas, entonces poco aprietas". Identifica el CONTRARIO (Inverso):**

a) Si poco aprietas, entonces mucho abarcas. b) Si no mucho abarcas, entonces no poco aprietas. c) Si no poco aprietas, entonces no mucho abarcas. d) Quien aprieta mucho es porque tiene las manos grandes.

**7. Refrán: "Si caminas rápido, entonces el sol te pica". Identifica el RECÍPROCO:**

a) Si el sol te pica, entonces caminas rápido. b) Si el sol no te pica, entonces no caminas rápido. c) Si no caminas rápido, entonces el sol no te pica. d) El sol pica más fuerte si olvidas el bloqueador.

**8. Refrán: "Si ríes último, entonces ríes mejor". Identifica el CONTRARRECÍPROCO:**

a) Si ríes mejor, entonces ríes último. b) Si no ríes último, entonces no ríes mejor. c) Si no ríes mejor, entonces no ríes último. d) El último que ríe es porque no entendió el chiste.

**9. Refrán: "Si hay amor, entonces no hay ceguera". Identifica el RECÍPROCO:**

a) Si no hay ceguera, entonces hay amor. b) Si no hay amor, entonces hay ceguera. c) Si hay ceguera, entonces no hay amor. d) Cupido es ciego pero tiene excelente puntería.

**10. Refrán: "Si el perro es viejo, entonces no aprende trucos nuevos". Identifica el CONTRARIO (Inverso):**

a) Si no aprende trucos nuevos, entonces el perro es viejo. b) Si el perro no es viejo, entonces aprende trucos nuevos. c) Si

aprende trucos nuevos, entonces el perro no es viejo. d) Los perros viejos prefieren dormir que hacer trucos.

## SUFICIENCIA Y NECESIDAD

**1. Haber nacido en Buenos Aires es una condición:** a. Suficiente para ser argentino. b. Necesaria para ser argentino. c. Suficiente y necesaria para ser argentino. d. Ni suficiente ni necesaria para ser argentino.

**2. Que un país sea sudamericano es una condición:** a. Suficiente para que ese país sea Brasil. b. Necesaria para que ese país sea Brasil. c. Suficiente y necesaria para que ese país sea Brasil. d. Ni suficiente ni necesaria para que ese país sea Brasil.

**3. Estar en la Ciudad de México es una condición:** a. Suficiente para estar en Norteamérica. b. Necesaria para estar en Norteamérica. c. Suficiente y necesaria para estar en Norteamérica. d. Ni suficiente ni necesaria para estar en Norteamérica.

**4. Hablar español como lengua oficial es una condición:** a. Suficiente para ser un país latinoamericano. b. Necesaria para ser un país latinoamericano. c. Suficiente y necesaria para ser un país latinoamericano. d. Ni suficiente ni necesaria para ser un país latinoamericano.

**5. Realizar la fotosíntesis es una condición:** a. Suficiente para ser una planta. b. Necesaria para ser una planta. c. Suficiente y necesaria para ser una planta. d. Ni suficiente ni necesaria para ser una planta.

**6. Ser un mamífero es una condición:** a. Suficiente para tener glándulas mamarias. b. Necesaria para tener glándulas mamarias. c. Suficiente y necesaria para tener glándulas mamarias. d. Ni suficiente ni necesaria para tener glándulas mamarias.

**7. Tener branquias es una condición:** a. Suficiente para ser un pez. b. Necesaria para ser un pez. c. Suficiente y necesaria para ser un pez. d. Ni suficiente ni necesaria para ser un pez.

**8. Ser un organismo unicelular es una condición:** a. Suficiente para ser una bacteria. b. Necesaria para ser una bacteria. c. Suficiente y necesaria para ser una



# Institución Educativa LA MILAGROSA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN

Núcleo Educativo 926

NIT: 811.017.366-7 CÓDIGO DANE 105001000418 CÓDIGO ICFES 028290

bacteria. d. Ni suficiente ni necesaria para ser una bacteria.

**9. Tener plumas es una condición:** a. Suficiente para ser un ave. b. Necesaria para ser un ave. c. Suficiente y necesaria para ser un ave. d. Ni suficiente ni necesaria para ser un ave.

**10. Haber nacido en Medellín es una condición:** a. Suficiente para ser antioqueño. b. Necesaria para ser antioqueño. c. Suficiente y necesaria para ser antioqueño. d. Ni suficiente ni necesaria para ser antioqueño.

**11. Ser un río colombiano es una condición:** a. Suficiente para ser el Río Magdalena. b. Necesaria para ser el Río Magdalena. c. Suficiente y necesaria para ser el Río Magdalena. d. Ni suficiente ni necesaria para ser el Río Magdalena.

**12. Ganar el Premio Nobel de Literatura es una condición:** a. Suficiente para ser Gabriel García Márquez. b. Necesaria para ser Gabriel García Márquez. c. Suficiente y necesaria para ser Gabriel García Márquez. d. Ni suficiente ni necesaria para ser Gabriel García Márquez.

**13. Tener 18 años o más es una condición:** a. Suficiente para ser ciudadano colombiano. b. Necesaria para ser ciudadano colombiano. c. Suficiente y necesaria para ser ciudadano colombiano. d. Ni suficiente ni necesaria para ser ciudadano colombiano.

**14. Ser la capital de Colombia es una condición:** a. Suficiente para ser la ciudad de Bogotá. b. Necesaria para ser la ciudad de Bogotá. c. Suficiente y necesaria para ser la ciudad de Bogotá. d. Ni suficiente ni necesaria para ser la ciudad de Bogotá.

**15. Cultivar café es una condición:** a. Suficiente para ser un municipio del Eje Cafetero. b. Necesaria para ser un municipio del Eje Cafetero. c. Suficiente y necesaria para ser un municipio del Eje Cafetero. d. Ni suficiente ni necesaria para ser un municipio del Eje Cafetero.

**16. Ser un símbolo patrio de Colombia es una condición:** a. Suficiente para ser la Orquídea (*Cattleya trianae*). b. Necesaria para ser la Orquídea (*Cattleya*

*trianae*). c. Suficiente y necesaria para ser la Orquídea (*Cattleya trianae*). d. Ni suficiente ni necesaria para ser la Orquídea (*Cattleya trianae*).

**17. Tener la licencia de conducción vigente es una condición:** a. Suficiente para estar autorizado a conducir un vehículo. b. Necesaria para estar autorizado a conducir un vehículo. c. Suficiente y necesaria para estar autorizado a conducir un vehículo. d. Ni suficiente ni necesaria para estar autorizado a conducir un vehículo.

obligatoriamente. d. Ni suficiente ni necesaria para detener el vehículo obligatoriamente.