

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
PRIMER PARCIAL DE MATEMÁTICAS BÁSICAS
21 DE FEBRERO DE 2018. Tipo 2

Nombre _____ grupo _____

1. (Valoración: 0.9) Escribir la recíproca, la contraria y la contrarecíproca de: Si el dígito de las unidades de un número es cero o cinco, entonces es divisible por cinco.

- (a) Recíproca:
- (b) Contraria:
- (c) Contrarecíproca:

2. (Valoración: 1.0) Escribir en forma condicional cada una de las siguientes proposiciones:

- (a) Un número es mayor que 2, si es mayor que 5.
- (b) Para que le puedan devolver IVA, es suficiente que María presente el certificado.
- (c) Para que un cuadrilátero sea un rectángulo, es necesario que sea un paralelogramo.
- (d) Todas las plantas que hacen la fotosíntesis tienen clorofila.
- (e) Los peces son acuáticos o los moluscos no son vertebrados.

3. (Valoración: 0.9) Sin cambiar el sentido de la proposición, simbolice la proposición dada utilizando el cuantificador adecuado

(a)

Ningún tirano es un hombre justo.

(b)

Todos los divisores de 10 son divisores de 40

(c)

Algunos mamíferos vuelan.

4. (Valoración: 0.8) Simbolizar los siguientes argumentos e identificar la regla de inferencia que lleva a la conclusión

- Juan asiste a la universidad o Juan trabaja tiempo completo.
- (a) Juan no asiste a la universidad.
∴ Juan trabaja tiempo completo.

- Si se ahorra diariamente un 5% en el consumo de energía o llueve en abundancia, entonces no habrá racionamiento.
- (b) Si no hay racionamiento, entonces no se afectará la producción.
 \therefore Si se ahorra diariamente un 5% en el consumo de energía o llueve en abundancia, entonces no se afectará la producción.
- Si es mamífero, entonces no es artóprodo
- (c) es mamífero
 \therefore No es artóprodo
- Si un cuadrilátero tiene sus lados congruentes, entonces es un rombo
- (d) Este cuadrilátero no es un rombo
 \therefore Este cuadrilátero no tiene lados congruentes.

5. (Valoración: 0.8) Verificar la validez de los siguientes argumentos

- 18 es múltiplo de 4 o es divisible por 9.
- (a) 18 no es múltiplo de 4
 \therefore 18 no es divisible por 9.

- Si en Colombia hay un conflicto armado entonces hay víctimas civiles
 Si hay víctimas civiles entonces tienen derecho a ser reparadas
 Si tienen derecho a ser reparadas,
- (b) entonces se debe garantizar la no repetición
 \therefore Si en Colombia hay un conflicto armado,
 entonces se debe garantizar la no repetición

6. (Valoración: 0.6) Muestre, que al usar las reglas de inferencia, se puede

concluir $\neg P$, a partir de las premisas dadas	1.	$(P \wedge Q)$	\rightarrow	R
	2.	$\neg R$		
	3.	Q		