



DATA: NOV

**TIPO: FICHA DE CONSOLIDAÇÃO**

- [illegible]

16. Qual é a negação da seguinte proposição?

"Existe um país que começa pela letra X."

- (A) "Existem vários países que começam pela letra X."  
 (B) "Existe um país que começa pela letra Z."  
 (C) "Existe pelo menos um país que começa por uma letra diferente de X."  
 (D) "Nenhum país começa pela letra X."

17. Seja  $p(x)$  uma condição universal,  $q(x)$  uma condição possível e  $r(x)$  uma condição impossível.

Classifica as seguintes condições:

17.1.  $p(x) \wedge q(x)$

- (A) Universal (B) Possível  
 (C) Impossível (D) Nada se pode concluir

17.2.  $p(x) \wedge r(x)$

- (A) Universal (B) Possível  
 (C) Impossível (D) Nada se pode concluir

17.3.  $q(x) \wedge r(x)$

- (A) Universal (B) Possível  
 (C) Impossível (D) Nada se pode concluir

17.4.  $p(x) \vee q(x)$

- (A) Universal (B) Possível  
 (C) Impossível (D) Nada se pode concluir

17.5.  $p(x) \vee r(x)$

- (A) Universal (B) Possível  
 (C) Impossível (D) Nada se pode concluir

17.6.  $q(x) \vee r(x)$

- (A) Universal (B) Possível  
 (C) Impossível (D) Nada se pode concluir

18. Qual das seguintes proposições traduz, em linguagem matemática, a afirmação:

"Todos os números naturais são positivos."?

- (A)  $\exists n \in \mathbb{N} : n > 0$  (B)  $\forall n \in \mathbb{N} : n > 0$   
 (C)  $\exists n \in \mathbb{R} : n > 0$  (D)  $\forall n \in \mathbb{R} : n > 0$

19. Qual das seguintes proposições traduz, em linguagem matemática, a afirmação:

"Existe um número real  $x$  tal que  $3 + x = 1$ ."?

- (A)  $\exists x \in \mathbb{N} : 3 + x = 1$  (B)  $\forall x \in \mathbb{N} : 3 + x = 1$   
 (C)  $\exists x \in \mathbb{R} : 3 + x = 1$  (D)  $\forall x \in \mathbb{R} : 3 + x = 1$

20. Qual das seguintes proposições é falsa?

- (A)  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$  (B)  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$   
 (C)  $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$  (D)  $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$

21. Qual das seguintes opções transforma a proposição  $\exists x \in A : x + \frac{1}{2} = 0$  numa condição verdadeira?

- (A)  $A = \mathbb{N}$  (B)  $A = \mathbb{Z}$  (C)  $A = \mathbb{Q}$  (D)  $A = \mathbb{R}^+$

22. Qual das seguintes opções transforma a proposição  $\forall x \in A : x - 1 \geq 0$  numa proposição verdadeira?

- (A)  $A = [-1, +\infty[$  (B)  $A = [1, +\infty[$  (C)  $A = \mathbb{Z}$  (D)  $A = \mathbb{R}^+$

23. Qual das seguintes proposições é equivalente a  $\sim(\forall x, p(x))$ ?

- (A)  $\exists x : p(x)$  (B)  $\exists x : \sim p(x)$  (C)  $\forall x, p(x)$  (D)  $\forall x, \sim p(x)$

24. A proposição  $\forall x \in \mathbb{Z} : \frac{x}{2} \in \mathbb{Z}$  é falsa.

Qual das seguintes opções é um contraexemplo desta proposição?

- (A)  $x = -4$  (B)  $x = 0$  (C)  $x = 4$  (D)  $x = 7$

25. Considera a proposição  $\forall x \in \mathbb{Z} : 2x \in \mathbb{Z}$ .

Qual é o conjunto de contraexemplos desta proposição?

- (A)  $\emptyset$  (B)  $\{0\}$  (C)  $\{-2, 0, 2\}$  (D)  $\mathbb{Z}$

26. Sejam  $A$  e  $B$  dois conjuntos.

Qual é a representação do conjunto  $\{x : x \in A \wedge x \in B\}$ ?

- (A)  $A \cup B$  (B)  $A \cap B$  (C)  $A \setminus B$  (D)  $B \setminus A$

27. Sejam  $A$  e  $B$  dois conjuntos.

Qual é a representação do conjunto  $\{x \in A : x \notin B\}$ ?

- (A)  $A \cup B$  (B)  $A \cap B$  (C)  $A \setminus B$  (D)  $B \setminus A$

28. Qual das seguintes opções é sempre verdadeira quaisquer que sejam os conjuntos  $A$  e  $B$ ?

- (A)  $A \subseteq (A \cup B)$  (B)  $A \subseteq (A \cap B)$  (C)  $A \subseteq (A \setminus B)$  (D)  $A \subseteq (B \setminus A)$

29. O número  $-3$  pertence a qual dos seguintes conjuntos?

- (A)  $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$  (B)  $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Z}$  (C)  $\mathbb{Z} \setminus \mathbb{N}$  (D)  $\mathbb{N} \setminus \{3\}$

## GRELHA DE RESPOSTAS:

16.	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.

26.	27.	28.	29.

**Soluções:**

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b>	<b>11.</b>	<b>12.</b>	<b>13.</b>	<b>14.</b>	<b>15.</b>
(C)	(C)	(C)	(C)	(A)	(D)	(D)	(B)	(C)	(D)	(D)	(A)	(D)	(B)	(C)

<b>16.</b>	<b>17.1</b>	<b>17.2</b>	<b>17.3</b>	<b>17.4</b>	<b>17.5</b>	<b>17.6</b>	<b>18.</b>	<b>19.</b>	<b>20.</b>	<b>21.</b>	<b>22.</b>	<b>23.</b>	<b>24.</b>	<b>25.</b>
(D)	(B)	(C)	(C)	(A)	(A)	(B)	(B)	(C)	(C)	(C)	(B)	(B)	(D)	(A)

<b>26.</b>	<b>27.</b>	<b>28.</b>	<b>29.</b>
(B)	(C)	(A)	(C)