IBIÚNA- SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIÚNA - SÃO PAULO

Ensino Fundamental Incompleto

- Auxiliar de Serviços Gerais, Braçal de Conservação, Coveiro, Merendeira, Motorista, Operador de Máquinas Viárias, Vigia

CONCURSO PÚBLICO CPPETI 002/2023

CÓD: SL-046DZ-23
7908433245827

Língua Portuguesa

Matemática e Raciocínio Lógico

tempo que existem situações em que a vírgula é obrigatória, em outras, ela é vetada. Confira os casos em que a vírgula **deve** ser empregada:

• No interior da sentença

1 – Para separar elementos de uma enumeração e repetição:

ENUMERAÇÃO
Adicione leite, farinha, açúcar, ovos, óleo e chocolate.
Paguei as contas de água, luz, telefone e gás.

REPETIÇÃO
Os arranjos estão lindos, lindos!
Sua atitude foi, muito, muito, muito indelicada.

2 – Isolar o *vocativo*

"*Crianças*, venham almoçar!"

"Quando será a prova, *professora*?"

3 – Separar *apostos*

"O ladrão, *menor de idade*, foi apreendido pela polícia."

4 – Isolar *expressões explicativas*:

"As CPIs que terminaram em pizza, *ou seja*, ninguém foi responsabilizado."

5 – Separar *conjunções intercaladas*

"Não foi explicado, *porém*, o porquê das falhas no sistema."

6 – Isolar o *adjunto adverbial* anteposto ou intercalado:

"*Amanhã pela manhã*, faremos o comunicado aos funcionários do setor."

"Ele foi visto, *muitas vezes*, vagando desorientado pelas ruas."

7 – Separar o *complemento pleonástico antecipado*:

"Estas *alegações*, não as considero legítimas."

8 – Separar termos coordenados assindéticos (não conectadas por conjunções)

"Os seres vivos nascem, crescem, reproduzem-se, morrem."

9 – Isolar o *nome de um local* na indicação de datas:

"São Paulo, 16 de outubro de 2022".

10 – Marcar a *omissão* de um termo:

"Eu faço o recheio, e você, a cobertura." (omissão do verbo "fazer").

• Entre as sentenças

1 – Para separar as orações subordinadas adjetivas explicativas

"Meu aluno, que mora no exterior, fará aulas remotas."

2 – Para separar as orações coordenadas sindéticas e assindéticas, com exceção das orações iniciadas pela conjunção "e":

"Liguei para ela, expliquei o acontecido e pedi para que nos ajudasse."

3 – Para separar as orações substantivas que antecedem a principal:

"Quando será publicado, ainda não foi divulgado."

4 – Para separar orações subordinadas adverbiais desenvolvidas ou reduzidas, especialmente as que antecedem a oração principal:

Reduzida	Por ser sempre assim, ninguém dá atenção!
Desenvolvida	Porque é sempre assim, já ninguém dá atenção!

5 – Separar as sentenças intercaladas:

"Querida, disse o esposo, estarei todos os dias aos pés do seu leito, até que você se recupere por completo."

• Antes da conjunção "e"

1 – Emprega-se a vírgula quando a conjunção "e" adquire valores que não expressam adição, como consequência ou diversidade, por exemplo.

"Argumentou muito, e não conseguiu convencer-me."

2 – Utiliza-se a vírgula em casos de polissíndeto, ou seja, sempre que a conjunção "e" é reiterada com com a finalidade de destacar alguma ideia, por exemplo:

"(...) e os desenrolamentos, e os incêndios, e a fome, e a sede; e dez meses de combates, e cem dias de cancioneiro contínuo; e o esmagamento das ruínas..." (Euclides da Cunha)

3 – Emprega-se a vírgula sempre que orações coordenadas apresentam sujeitos distintos, por exemplo:

"A mulher ficou irritada, e o marido, constrangido."

O uso da vírgula é vetado nos seguintes casos: separar sujeito e predicado, verbo e objeto, nome de adjunto adnominal, nome e complemento nominal, objeto e predicativo do objeto, oração substantiva e oração subordinada (desde que a substantivo não seja apositiva nem se apresente inversamente).

Ponto

1 – Para indicar final de frase declarativa:

"O almoço está pronto e será servido."

2 – Abrevia palavras:

– "p." (página)

– "V. Sra." (Vossa Senhoria)

– "Dr." (Doutor)

3 – Para separar períodos:

"O jogo não acabou. Vamos para os pênaltis."

Ponto e Vírgula

1 – Para separar orações coordenadas muito extensas ou orações coordenadas nas quais já se tenha utilizado a vírgula:

"Gosto de assistir a novelas; meu primo, de jogos de RPG; nossa amiga, de praticar esportes."

Construção dos Números Naturais

Todo número natural dado tem um sucessor (número que vem depois do número dado), considerando também o zero.

Exemplos: Seja m um número natural.

a) O sucessor de m é m+1.

b) O sucessor de 0 é 1.

c) O sucessor de 3 é 4.

Se um número natural é sucessor de outro, então os dois números juntos são chamados números consecutivos.

Exemplos:

a) 1 e 2 são números consecutivos.

b) 7 e 8 **são números consecutivos.**

c) 50 e 51 são números consecutivos.

- Vários números formam uma coleção de números naturais consecutivos se o segundo é sucessor do primeiro, o terceiro é sucessor do segundo, o quarto é sucessor do terceiro e assim sucessivamente.

Exemplos:

a) 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 são consecutivos.

b) 7, 8 e 9 **são consecutivos.**

c) 50, 51, 52 e 53 são consecutivos.

Todo número natural dado N, exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

a) O antecessor do número m é m-1.

b) O antecessor de 2 é 1.

c) O antecessor de 56 é 55.

d) O antecessor de 10 é 9.

O conjunto abaixo é conhecido como o conjunto dos números naturais pares. Embora uma sequência real seja outro objeto matemático denominado função, algumas vezes utilizaremos a denominação sequência dos números naturais pares para representar o conjunto dos números naturais pares: P = {0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...}

O conjunto abaixo é conhecido como o conjunto dos números naturais ímpares, às vezes também chamados, a sequência dos números ímpares. I = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...}

Operações com Números Naturais

Na sequência, estudaremos as duas principais operações possíveis no conjunto dos números naturais. Praticamente, toda a matemática é construída a partir dessas duas operações: adição (e subtração) e multiplicação (e divisão).

Adição de Números **Naturais**

A primeira operação fundamental da Aritmética tem por finalidade reunir em um só número, todas as unidades de dois ou mais números.

Exemplo:

5 + 4 = 9, onde 5 e 4 são as parcelas e 9 soma ou total

Subtração de Números Naturais

É usada quando precisamos tirar uma quantia de outra, é a operação inversa da adição. A operação de subtração só é válida nos naturais quando subtraímos o maior número do menor, ou seja quando a-b tal que a.

Exemplo:

254 – 193 = 61, onde 254 é o Minuendo, o 193 Subtraendo e 61 a diferença.

Obs.: o minuendo também é conhecido como aditivo e o subtraendo como subtrativo.

Multiplicação de Números Naturais

É a operação que tem por finalidade adicionar o primeiro número denominado multiplicando ou parcela, tantas vezes quantas são as unidades do segundo número denominadas multiplicador.

Exemplo:

2 x 5 = 10, onde 2 e 5 são os fatores e o 10 produto.

- 2 vezes 5 é somar o número 2 cinco vezes: 2 x 5 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10. Podemos no lugar do “x” (vezes) utilizar o ponto “.”, para indicar a multiplicação.

Divisão de Números Naturais

Dados dois números naturais, às vezes necessitamos saber quantas vezes o segundo está contido no primeiro. O primeiro número que é o maior é denominado dividendo e o outro número que é menor é o divisor. O resultado da divisão é chamado quociente. Se multiplicarmos o divisor pelo quociente obteremos o dividendo.

No conjunto dos números naturais, a divisão não é fechada, pois nem sempre é possível dividir um número natural por outro número natural e na ocorrência disto a divisão não é exata.

$$\begin{array}{r|l} a & b \\ \cline{2-2} r & q \end{array} \Leftrightarrow \begin{cases} a = b\,.\,q + r \\ r < b \end{cases}$$

Relações Essenciais numa Divisão de Números Naturais

- Em uma divisão exata de **números naturais**, o **divisor deve ser menor do que o dividendo**.

35 : 7 = 5

- Em uma divisão exata de **números naturais**, o **dividendo é o produto do divisor pelo quociente**.

35 = 5 x 7

A divisão de um número natural n por zero não é possível, pois, se admitíssemos que o quociente fosse q, então poderíamos escrever: n ÷ 0 = q e isto significaria que: n = 0 x q = 0 o que não é correto! Assim, a divisão de n por 0 não tem sentido ou ainda é dita impossível.

Propriedades da Adição e da Multiplicação dos números Naturais

Para todo a, b e c

1) Associativa da adição: (a + b) + c = a + (b + c)

2) Comutativa da adição: a + b = b + a

3) Elemento neutro da adição: a + 0 = a

4) Associativa da multiplicação: (a.b).c = a. (b.c)

5) Comutativa da multiplicação: a.b = b.a

Subtração de Números Racionais: a subtração de dois números racionais *p* e *q* é a própria operação de adição do número *p* com o oposto de q, isto é: p – *q = p + (–q), onde p = a/b* e q = c/d.

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

Multiplicação (Produto) de Números Racionais: como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais **a/b** e, **c/d**, da mesma forma que o produto de frações, através de:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

O produto dos números racionais ***a/b*** e ***c/d*** também pode ser indicado por ***a/b × c/d*** ou ***a/b . c/d***. Para realizar a multiplicação de números racionais, devemos obedecer à mesma regra de sinais que vale em toda a Matemática.

Divisão (Quociente) de Números Racionais: a divisão de dois números racionais *p* e *q* é a própria operação de multiplicação do número *p* pelo inverso de *q*, isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$ *onde p = a/b, q = c/d e* $q^{-1} = d/c$;

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

Potenciação de Números Racionais: a potência b^n do número racional *b* é um produto de *n* fatores iguais. O número *b* é denominado a base e o número *n* é o expoente.

$b^n = b \times b \times b \times b \times ... \times b$, (*b* aparece *n* vezes)

Exemplos:

$$a)\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{3}{7} \cdot \frac{3}{7} = \frac{9}{49}$$

$$b)\left(-\frac{3}{7}\right)^3 = \left(-\frac{3}{7}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) = -\frac{27}{343}$$

Propriedades da Potenciação

1) Toda potência com expoente 0 é igual a 1.

$$\left(\frac{3}{7}\right)^0 = 1$$

2) Toda potência com expoente 1 é igual à própria base.

$$\left(\frac{3}{7}\right)^1 = \frac{3}{7}$$

3) Toda potência com expoente negativo de um número racional, diferente de zero é igual a outra potência que tem a base igual ao inverso da base anterior e o expoente igual ao oposto do expoente anterior.

$$\left(\frac{3}{7}\right)^{-2} = \left(\frac{7}{3}\right)^2 = \frac{49}{9}$$

4) Toda potência com expoente ímpar tem o mesmo sinal da base.

$$\left(-\frac{3}{7}\right)^3 = \left(-\frac{3}{7}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) = -\frac{27}{343}$$

5) Toda potência com expoente par é um número positivo.

$$\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{3}{7} \cdot \frac{3}{7} = \frac{9}{49}$$

6) Produto de potências de mesma base: reduzir a uma só potência de mesma base, conservamos as bases e somamos os expoentes.

$$\left(\frac{3}{7}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^3 = \left(\frac{3}{7}\right)^{2+3} = \left(\frac{3}{7}\right)^5$$

7) Divisão de potências de mesma base: reduzir a uma só potência de mesma base, conservamos a base e subtraímos os expoentes.

$$\left(\frac{3}{7}\right)^5 : \left(\frac{3}{7}\right)^3 = \left(\frac{3}{7}\right)^{5-3} = \left(\frac{3}{7}\right)^2$$

8) Potência de Potência: reduzir a uma potência (de mesma base) de um só expoente, conservamos a base e multiplicamos os expoentes.

$$\left[\left(\frac{3}{7}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{3}{7}\right)^{2.3} = \left(\frac{3}{7}\right)^6$$

Radiciação de Números Racionais: se um número representa um produto de dois ou mais fatores iguais, então cada fator é chamado raiz do número.

Exemplos:

1) $\sqrt{\frac{1}{25}}$, representa o produto $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5}$ ou $\left(\frac{1}{5}\right)^2$.

Logo, 1/5 **é a raiz quadrada de** 1/25.

2) 0,216 representa o produto 0,6. 0,6 . 0,6 ou $(0,6)^3$. Logo, 0,6 é a raiz cúbica de 0,216. Indica-se: . $\sqrt[3]{0,216} = 0,6.$

• **Modus Tollens**

$$(p \rightarrow q) \wedge \sim q \Rightarrow \sim p$$

$$\frac{(p \rightarrow q),\ \sim q}{\sim p}$$

p	q	p → q	~q	(p → q) ∧ ~q	~p
V	V	V	F	F	F
V	F	F	V	F	F
F	V	V	F	F	V
F	F	V	V	V	V

Tautologias e Implicação Lógica

• **Teorema**

P(p,q,r,..) ⇒ Q(p,q,r,...) se e somente se P(p,q,r,...) → Q(p,q,r,...)

p	q	(p → q) ∧ p	((p → q) ∧ p) → q
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	V

$$(p \rightarrow q) \wedge p \Rightarrow q \text{ e } ((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$$

Observe que:

→ indica uma operação lógica entre as proposições. Ex.: das proposições p e q, dá-se a nova proposição p → q.

⇒ indica uma relação. Ex.: estabelece que a condicional P → Q é tautológica.

Inferências

• **Regra do Silogismo Hipotético**

$$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \Rightarrow p \rightarrow r \qquad \frac{p \rightarrow q,\ q \rightarrow r}{p \rightarrow r}$$

Princípio da inconsistência

– Como "p ^ ~p → q" é tautológica, subsiste a implicação lógica p ^ ~p ⇒ q

– Assim, de uma contradição p ^ ~p se deduz qualquer proposição q.

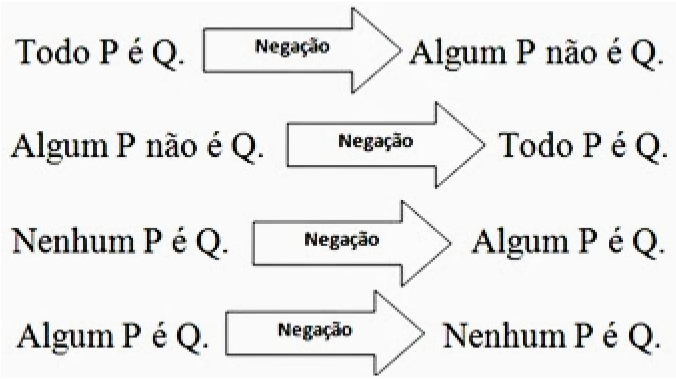
A proposição "(p ↔ q) ^ p" implica a proposição "q", pois a condicional "(p ↔ q) ^ p → q" é tautológica.

CORRELAÇÃO DE ELEMENTOS

Esses são problemas aos quais prestam informações de diferentes tipos, relacionados a pessoas, coisas ou objetos fictícios. O objetivo é descobrir o correlacionamento entre os dados dessas informações, ou seja, a relação que existe entre eles.

Explicaremos abaixo um método que facilitará muito a resolução de problemas desse tipo. Para essa explicação, usaremos um exemplo com nível de complexidade fácil.

Em síntese:



Exemplos:

(DESENVOLVE/SP - CONTADOR - VUNESP) Alguns gatos não são pardos, e aqueles que não são pardos miam alto.

Uma afirmação que corresponde a uma negação lógica da afirmação anterior é:

(A) Os gatos pardos miam alto ou todos os gatos não são pardos.

(B) Nenhum gato mia alto e todos os gatos são pardos.

(C) Todos os gatos são pardos ou os gatos que não são pardos não miam alto.

(D) Todos os gatos que miam alto são pardos.

(E) Qualquer animal que mia alto é gato e quase sempre ele é pardo.

Resolução:

Temos um quantificador particular (alguns) e uma proposição do tipo conjunção (conectivo "e"). Pede-se a sua negação.

O quantificador existencial "alguns" pode ser negado, seguindo o esquema, pelos quantificadores universais (todos ou nenhum).

Logo, podemos descartar as alternativas A e E.

A negação de uma conjunção se faz através de uma disjunção, em que trocaremos o conectivo "e" pelo conectivo "ou". Descartamos a alternativa B.

Vamos, então, fazer a negação da frase, não esquecendo de que a relação que existe é: Algum A é B, deve ser trocado por: Todo A é não B.

Todos os gatos que são pardos ou os gatos (aqueles) que não são pardos NÃO miam alto.

Resposta: C

(CBM/RJ - CABO TÉCNICO EM ENFERMAGEM - ND) Dizer que a afirmação "todos os professores é psicólogos" e falsa, do ponto de vista lógico, equivale a dizer que a seguinte afirmação é verdadeira

(A) Todos os não psicólogos são professores.

(B) Nenhum professor é psicólogo.

(C) Nenhum psicólogo é professor.

(D) Pelo menos um psicólogo não é professor.

(E) Pelo menos um professor não é psicólogo.

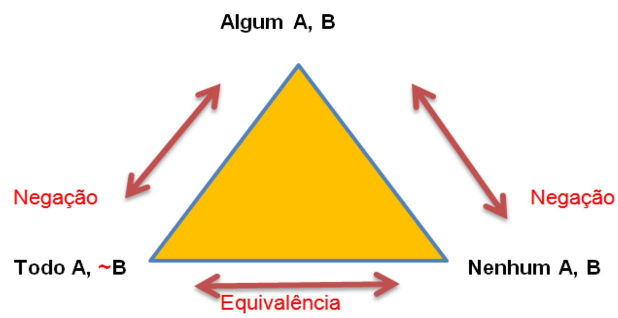
Resolução:

Se a afirmação é falsa a negação será verdadeira. Logo, a negação de um quantificador universal categórico afirmativo se faz através de um quantificador existencial negativo. Logo teremos: Pelo menos um professor não é psicólogo.

Resposta: E

• Equivalência entre as proposições

Basta usar o triângulo a seguir e economizar um bom tempo na resolução de questões.



Exemplo:

(PC/PI - ESCRIVÃO DE POLÍCIA CIVIL - UESPI) Qual a negação lógica da sentença "Todo número natural é maior do que ou igual a cinco"?

(A) Todo número natural é menor do que cinco.

(B) Nenhum número natural é menor do que cinco.

(C) Todo número natural é diferente de cinco.

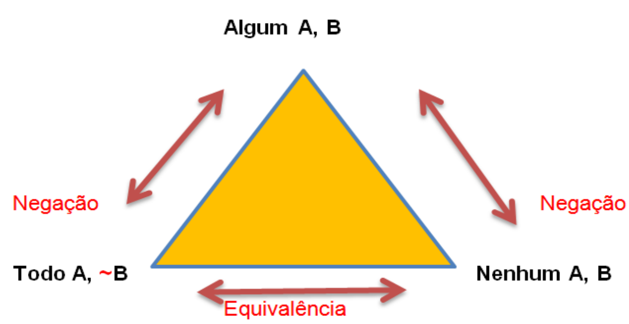
(D) Existe um número natural que é menor do que cinco.

(E) Existe um número natural que é diferente de cinco.

Resolução:

Do enunciado temos um quantificador universal (Todo) e pede-se a sua negação.

O quantificador universal todos pode ser negado, seguindo o esquema abaixo, pelo quantificador algum, pelo menos um, existe ao menos um, etc. Não se nega um quantificador universal com Todos e Nenhum, que também são universais.



Portanto, já podemos descartar as alternativas que trazem quantificadores universais (todo e nenhum). Descartamos as alternativas A, B e C.