

AS04: Álgebra Relacional

- Entrega 6 set em 8:40
- Pontos 3
- Perguntas 10
- Disponível 6 set em 7:30 - 6 set em 8:40 1 hora e 10 minutos
- Limite de tempo 70 Minutos

Instruções

Teste

Este é o teste **AS04: Álgebra Relacional**, uma atividade prática avaliativa para testar o conhecimento do aluno em **álgebra relacional**.

Instruções

De forma **individual** e **sem consulta**, o aluno deverá responder as questões apresentadas no teste **observando o limite de tempo** para sua conclusão. O aluno deverá responder **uma pergunta por vez** e **não terá a opção de voltar** para rever sua resposta ou responder questões não respondidas.

Este teste foi travado 6 set em 8:40.

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	53 minutos	2,3 de 3

Pontuação deste teste: 2,3 de 3

Enviado 6 set em 8:31

Esta tentativa levou 53 minutos.



Pergunta 1

0,2 / 0,2 pts

A operação da álgebra relacional unária e comutativa que permite a filtragem de tuplas de uma relação é:

☐ Projeção

☐ Junção

Correto!

☒ Seleção

☐ Produto

☐ Agregação



Pergunta 2

0,2 / 0,2 pts

A operação da álgebra relacional unária e não comutativa que permite a filtragem de atributos de uma relação é:

☐ Agregação

☐ Junção

☐ Seleção

☐ Produto

Correto!

☒ Projeção



Pergunta 3

0,2 / 0,2 pts

A operação da álgebra relacional binária que permite a combinação de tuplas de relações diferentes, garantindo que todas as tuplas de uma das relações estarão presentes na relação resultante é:

☐ Diferença

☐ Divisão

☐ Interseção

Correto!

☒ Junção Externa

☐ União



Pergunta 4

0,2 / 0,2 pts

A operação da álgebra relacional binária e não comutativa que permite a mesclagem de tuplas de relações compatíveis diferentes, de forma que todas as tuplas da primeira relação não comuns a tuplas da segunda relação estejam presentes na relação resultante é:

☐ Junção Externa

☐ Interseção

☐ União

Correto!

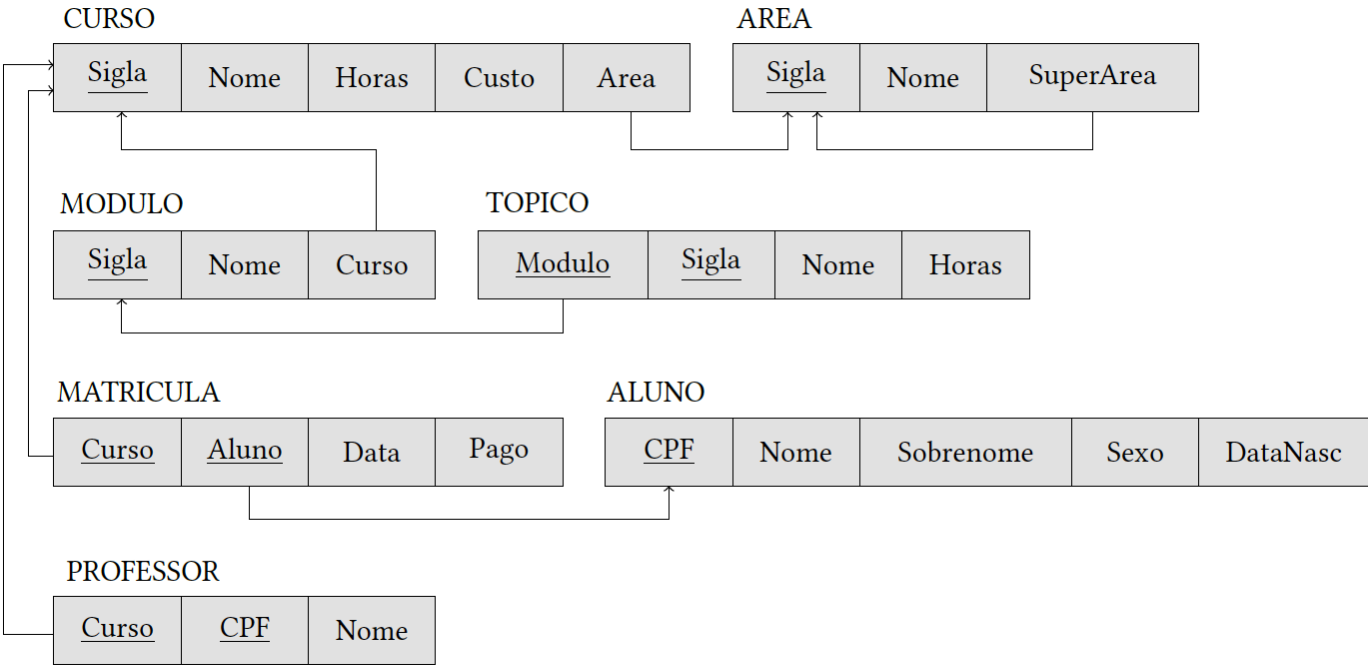
☒ Diferença

☐ Divisão



Pergunta 5

0,4 / 0,4 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado e a sequência de operações da álgebra relacional abaixo especificadas, o operador Ω deve ser substituído pelo operador

[Selecionar] ▼

, o operador Θ deve ser substituído pelo operador

[Selecionar] ▼

e o operador Φ deve ser substituído pelo operador

[Selecionar] ▼

para que a sequência de operações seja capaz de projetar o nome dos alunos de sexo feminino matriculados em algum curso.

$$\begin{aligned} A &\leftarrow \Omega_{Sexo='F'}(ALUNO) \\ B &\leftarrow A \Theta_{CPF=Aluno} MATRICULA \\ C &\leftarrow \Phi_{Nome}(B) \end{aligned}$$

Responder 1:

- Agregar
 - Renomear
 - Correto!
 - Selecionar
 - Projetar
 - Juntar
- Responder 2:
- Correto!
 - Juntar
 - Projetar

Selecionar

Renomear

Agregar

Responder 3:

Agregar

Selecionar

Correto!

Projetar

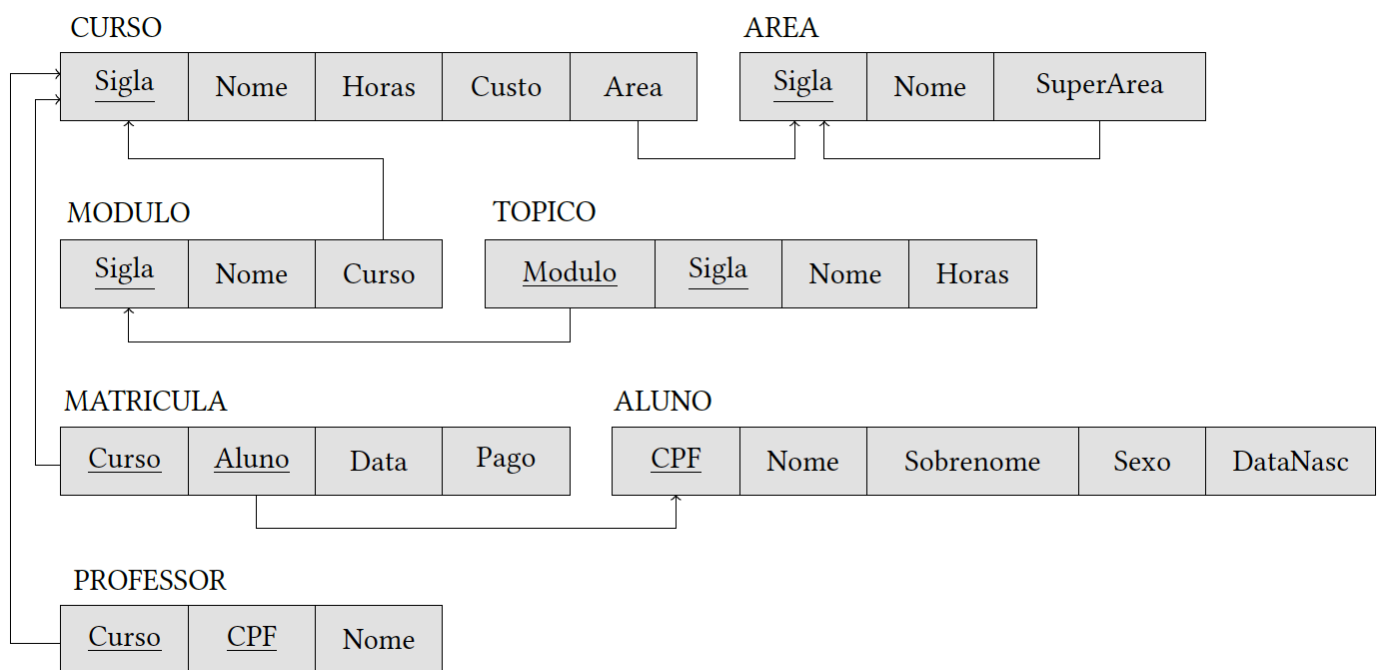
Juntar

Renomear



Pergunta 6

0,2 / 0,3 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado e a sequência de operações da álgebra relacional abaixo especificadas, o operador Ω deve ser substituído pelo operador

, o operador Θ deve ser substituído pelo operador Junção Natural e

o operador Φ deve ser substituído pelo operador para que a

sequência de operações seja capaz de retornar uma relação com o CPF de todos os alunos que também são professores e que estejam matriculados em qualquer curso.

$$A \leftarrow PROFESSOR \Phi ALUNO$$

$$B \leftarrow \Omega_{CPF} (A)$$

$$C \leftarrow \Omega_{Aluno} (MATRICULA)$$

$$D \leftarrow B \Theta C$$

Responder 1:

União

Interseção

Correto!

Projeção

Junção Natural

Junção Interna

Responder 2:

Resposta correta

Interseção

Você respondeu

Junção Natural

Junção Interna

Projeção

União

Responder 3:

Junção Interna

União

Projeção

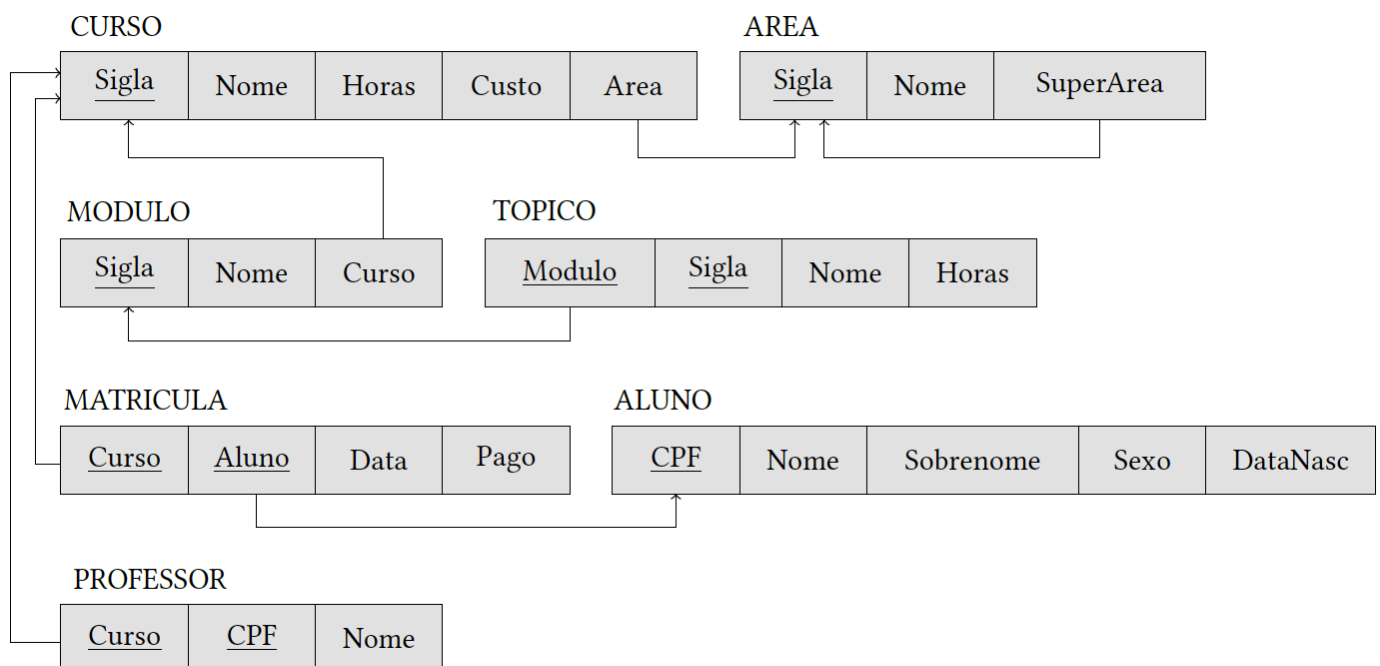
Interseção

Correto!

Junção Natural

**Pergunta 7**

0,2 / 0,3 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional que seja capaz de projetar o nome do curso, e o CPF e nome de todos os

professores do curso, para os cursos com custo maior que 2000.

Observação: Utilize a função inserir equações do editor HTML para representar a sequência de operações da álgebra relacional. Para facilitar sua resposta, abaixo segue um conjunto de símbolos de operações e operadores aritméticos e booleanos da álgebra relacional.

$\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \rtimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$

Sua Resposta:

$A = \sigma_{\text{Custo} > 2000}(\text{CURSO})$

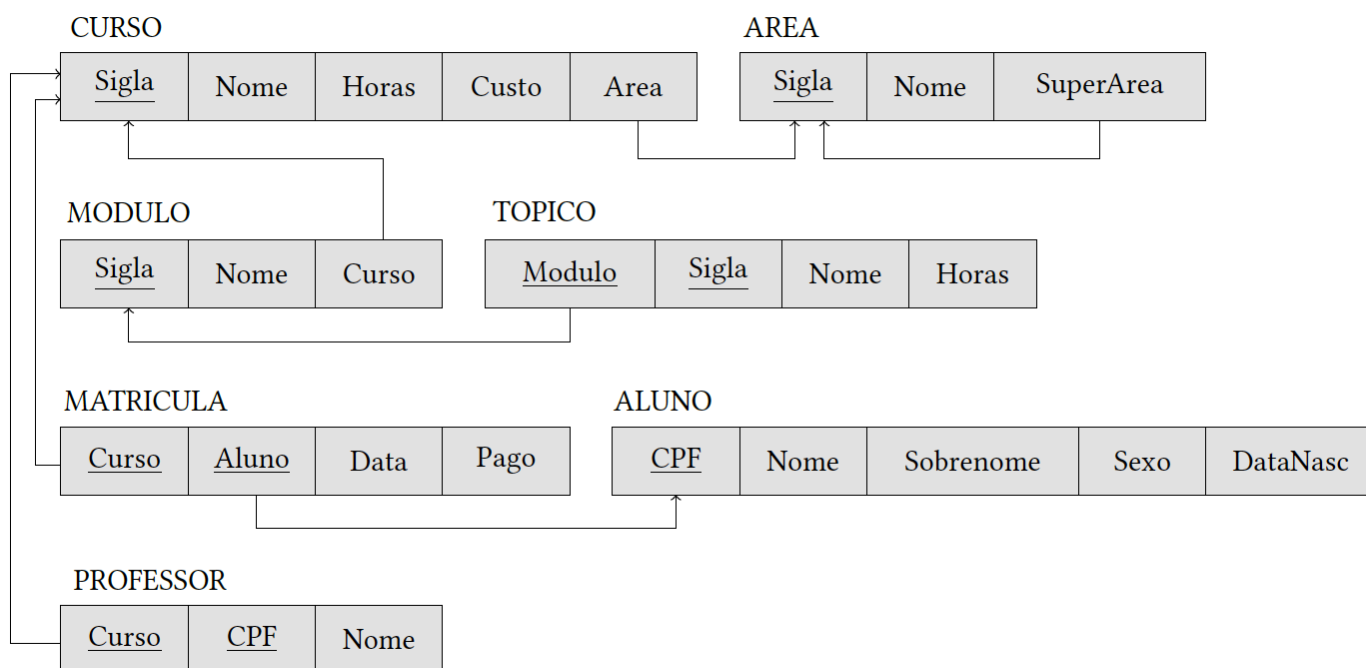
$B = A \bowtie_{\text{CURSO.Sigla} = \text{PROFESSOR.Curso}}(\text{PROFESSOR})$

$C = \pi_{\text{CURSO.Nome}, \text{PROFESSOR.CPF}, \text{PROFESSOR.Nome}}(B)$



Pergunta 8

0,2 / 0,3 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional que seja capaz de projetar a sigla e o nome da área, a quantidade de cursos e o custo médio dos cursos para cada área.

Observação: Utilize a função inserir equações do editor HTML para representar a sequência de operações da álgebra relacional. Para facilitar sua resposta, abaixo segue um conjunto de símbolos de operações e operadores aritméticos e booleanos da álgebra relacional.

$\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \rtimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$

Sua Resposta:

$A = \text{CURSO} \bowtie_{\text{CURSO.Area} = \text{AREA.Sigla}}(\text{AREA})$

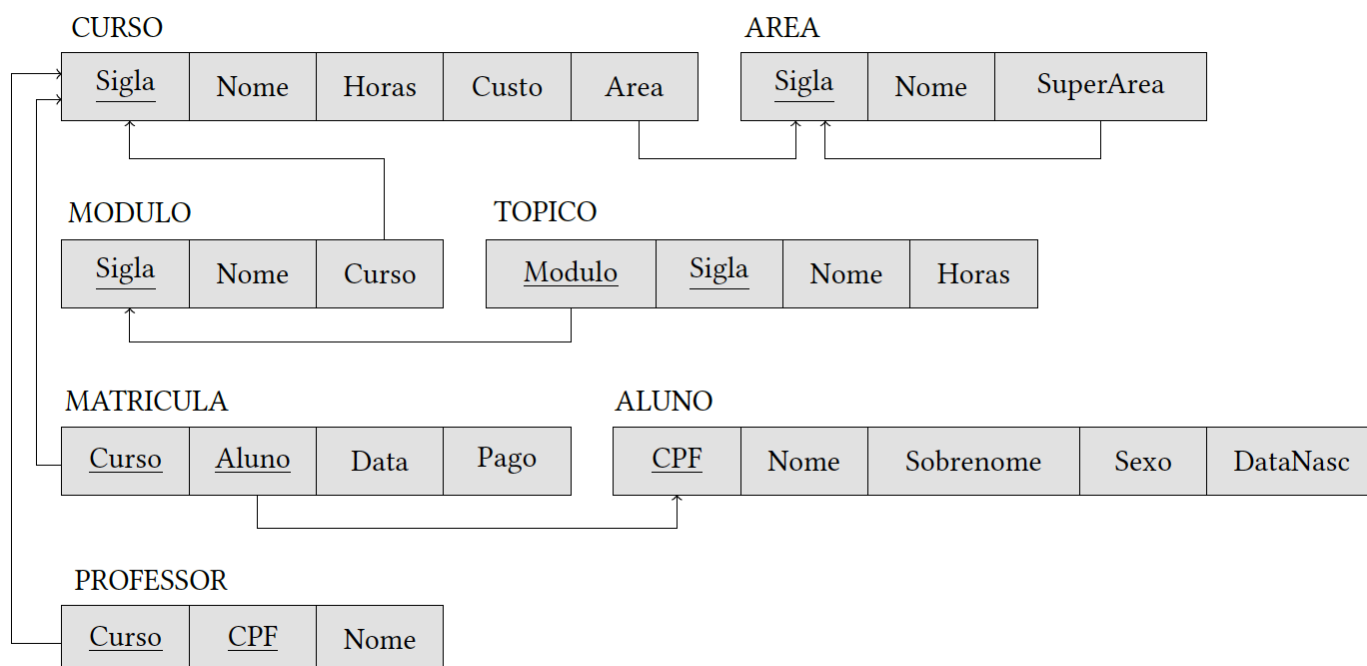
$B = \gamma_{\text{Area.Sigla}, \text{Area.Nome}, \text{count}(\text{CURSO.Sigla}) \rightarrow \text{QuantidadeCursos}, \text{AVG}(\text{CURSO.Custo}) \rightarrow}$

media (A)

C = π Area.Sigla, Area.Nome, QuantidadeCursos, media (B)

Pergunta 9

0,3 / 0,5 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional que seja capaz de projetar a sigla e nome de cursos, e o nome dos módulos de cada curso. Certifique-se de que todos os cursos estarão presentes nos resultados, mesmo aqueles que não possuem módulos.

Observação: Utilize a função inserir equações do editor HTML para representar a sequência de operações da álgebra relacional. Para facilitar sua resposta, abaixo segue um conjunto de símbolos de operações e operadores aritméticos e booleanos da álgebra relacional.

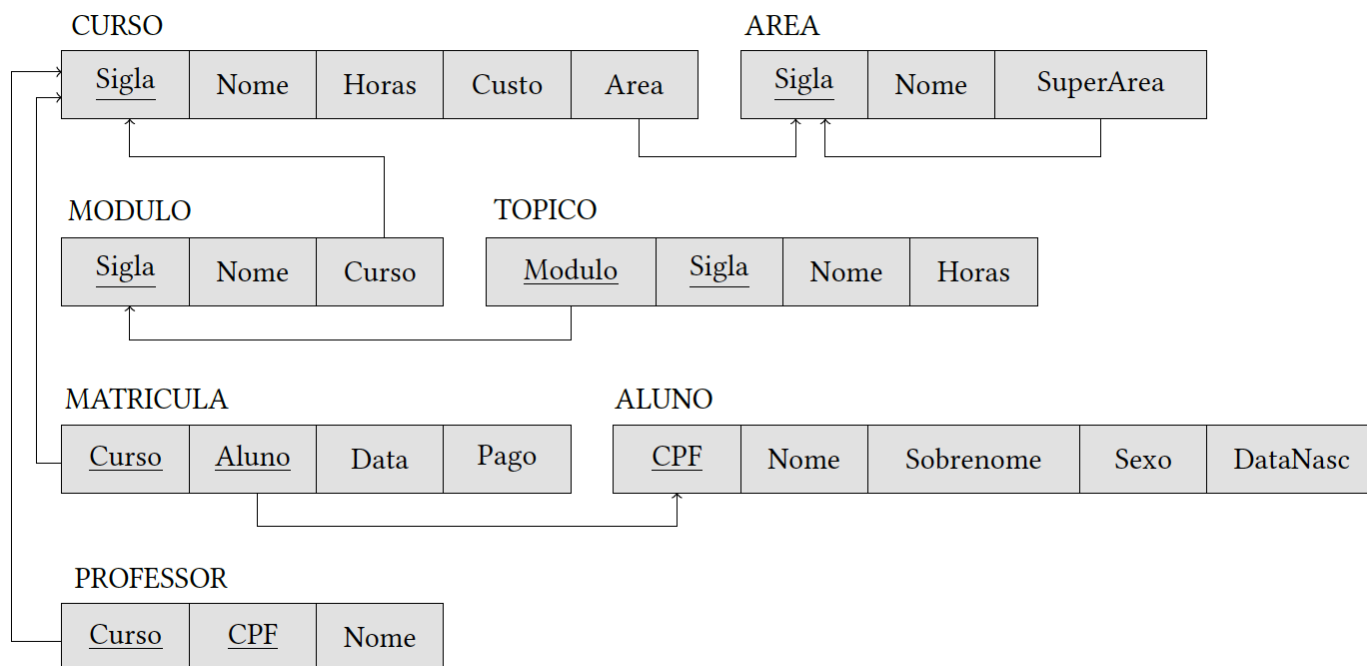
$\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \rtimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$

Sua Resposta:

A = CURSO \bowtie CURSO.Sigla = MODULO.Curso (MODULO)B = π CURSO.Sigla, CURSO.Nome, MODULO.Nome (A)

Pergunta 10

0,2 / 0,4 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional que seja capaz de projetar o nome das áreas que não integram outras áreas (não possuem super-áreas).

Observação: Utilize a função inserir equações do editor HTML para representar a sequência de operações da álgebra relacional. Para facilitar sua resposta, abaixo segue um conjunto de símbolos de operações e operadores aritméticos e booleanos da álgebra relacional.

$\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$

Sua Resposta:

$A = \sigma_{\text{SuperArea}}(\text{AREA})$

$B = \pi_{\text{Nome}}(\text{AREA}) - \pi_{\text{Nome}}(A)$

Pontuação do teste: 2,3 de 3