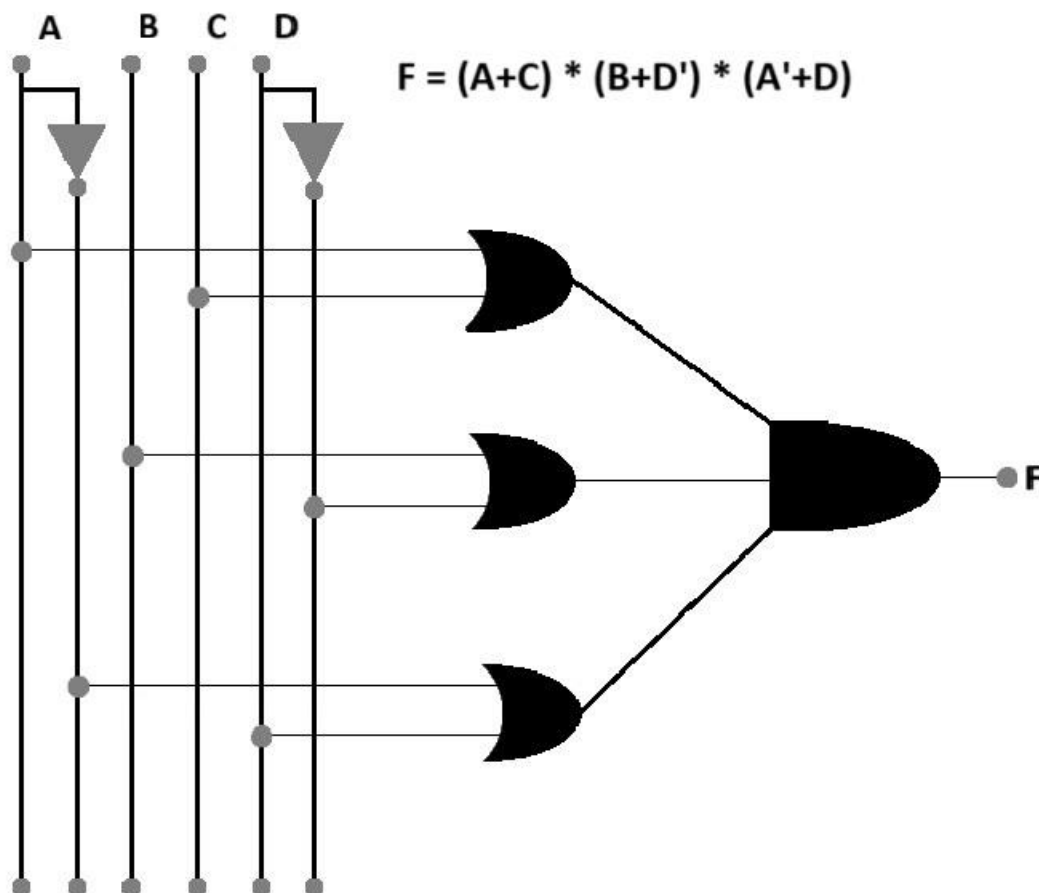


TEMPLATE PARA ENTREGA DO PROJETO DA DISCIPLINA  
**Matemática Aplicada à Computação**  
Fase 1

Nome: Dionatan Henrique Santos de Castro

1) Monte um circuito que possua quatro entradas (escolha usar p,q,r,sou A,B,C,D) e uma saída f (p,q,r,s) ou f (A,B,C,D), conforme for o caso:

Insira aqui sua resposta.



2) Apresente a expressão lógica equivalente à função  $f$ :

Insira aqui sua resposta.

$$F(A,B,C,D) = (A + C) * (B + \neg D) * (\neg A + D)$$

3) Utilizando as propriedades da Lógica Proposicional, reduza ao máximo a expressão lógica apresentada inicialmente, indicando a cada linha qual a propriedade que foi aplicada:

Insira aqui sua resposta.

**Expressão inicial:**  $(A + C) * (B + \neg D) * (\neg A + D)$

**Distributiva:**  $(A + C) * (B + \neg D) * (\neg A + D) = (A B + A \neg D + C B + C \neg D) * (\neg A + D)$

**Distributiva:**  $(A B + A \neg D + C B + C \neg D) * (\neg A + D) = A B \neg A + A B D + A \neg D \neg A + A \neg D D + C B \neg A + C B D + C \neg D \neg A + C \neg D D$

**Idempotência:**  $A B D + A \neg D D + C B D + C \neg D D + C B \neg A + C \neg D \neg A$

**Redundância:**  $A B D + C B D + C \neg D D + C B \neg A + C \neg D \neg A$

**Idempotência:**  $A B D + C B D + C B \neg A + C \neg D$

**Complemento:**  $A B D + C B D + C \neg D$

**Anulação:**  $A B D + C D + C \neg D$

**Identidade:**  $(A . B . D) + (C . D) + (C . \neg D)$

**Resultado final:** Expressão sempre verdadeira

**Expressão Final:**  $F = (A . B . D) + (C . D) + (C . \neg D)$

4) Represente o circuito em sua forma simplificada:

Insira aqui sua resposta.

