

## Explicações das Respostas do Quiz de Raciocínio Matemático Avançado

Este documento detalha o motivo das respostas corretas para cada questão do quiz, abordando as restrições matemáticas envolvidas.

---

Questão 1: Qual a restrição para a operação  $(a + b) / (c - d)$ ?

Resposta Correta: b)  $c$  deve ser diferente de  $d$

Motivo: Em uma divisão, o denominador nunca pode ser zero. Se  $c$  for igual a  $d$ , a expressão  $(c - d)$  resultará em zero, tornando a divisão indefinida. Portanto, a restrição é que o denominador  $(c - d)$  seja diferente de zero.

Questão 2: Qual a restrição para a operação  $((x * y) - z)^{0.5}$ ?

**Resposta Correta: b)  $(x * y) - z$  deve ser maior ou igual a zero**

**Motivo: A operação 0.5** representa a raiz quadrada. No conjunto dos números reais, não é possível calcular a raiz quadrada de um número negativo. Assim, o radicando  $((x * y) - z)$  deve ser maior ou igual a zero para que a operação seja válida.

Questão 3: Qual a restrição para a operação  $\text{math.log}(a^2 - b)$ ?

**Resposta Correta: a)  $a^2 - b$  deve ser maior que zero**

Motivo: A função logaritmo ( $\text{math.log}$ ) é definida apenas para números estritamente positivos. Isso significa que o argumento do logaritmo  $(a^{**2} - b)$  deve ser maior que zero. Não pode ser zero nem negativo.

Questão 4: Para a operação  $(m + n) / (p + q)$ , qual a restrição para  $(p + q)$ ?

Resposta Correta: b)  $p + q$  deve ser diferente de zero

Motivo: Similar à Questão 1, esta é uma restrição de divisão por zero. O denominador  $(p + q)$  não pode ser igual a zero para que a operação seja matematicamente válida.

Questão 5: Para a operação  $(u - v)^{**0.5}$ , qual a restrição para  $(u - v)$ ?

Resposta Correta: c)  $u - v$  deve ser maior ou igual a zero

Motivo: Novamente, trata-se de uma raiz quadrada. O valor dentro da raiz (o radicando, que é  $u - v$ ) não pode ser negativo no conjunto dos números reais. Ele deve ser maior ou igual a zero.

Questão 6: Para a operação  $\text{math.log}(r * s)$ , qual a restrição para  $(r * s)$ ?

Resposta Correta: a)  $r * s$  deve ser maior que zero

Motivo: Assim como na Questão 3, o argumento da função logaritmo  $(r * s)$  deve ser estritamente positivo. Não pode ser zero ou negativo.

Questão 7: Para a operação  $10 / ((e + f) - (g * h))$ , qual a restrição para o denominador?

Resposta Correta: b)  $(e + f) - (g * h)$  deve ser diferente de zero

Motivo: Esta é uma divisão por zero com um denominador mais complexo. A expressão

completa no denominador  $((e + f) - (g * h))$  não pode resultar em zero para que a divisão seja válida.

Questão 8: Para a operação  $(x^2 - y^2)^{0.5}$ , qual a restrição para  $(x^2 - y^2)$ ?

**Resposta Correta: c)  $x^2 - y^2$  deve ser maior ou igual a zero**

**Motivo: É uma raiz quadrada. O radicando  $(x^2 - y^2)$  deve ser maior ou igual a zero** para que a raiz quadrada seja um número real.

Questão 9: Para a operação  $\text{math.log}(\text{abs}(k - l) - m)$ , qual a restrição para o argumento do logaritmo?

**Resposta Correta: a)  $\text{abs}(k - l) - m$  deve ser maior que zero**

**Motivo: O argumento da função logaritmo deve ser estritamente positivo.** A expressão completa  $\text{abs}(k - l) - m$  deve ser maior que zero. O valor absoluto (abs) garante que  $(k - l)$  seja não negativo, mas a subtração de 'm' ainda pode tornar o resultado zero ou negativo, o que é inválido para o logaritmo.

Questão 10: Para a operação  $(-27)^{(1/3)}$ , qual a restrição para a base?

**Resposta Correta: c) Não há restrição para a base**

**Motivo: A operação  $(1/3)$  representa a raiz cúbica.** Diferente da raiz quadrada, é possível calcular a raiz cúbica de qualquer número real, seja ele positivo, negativo ou zero. Por exemplo, a raiz cúbica de -27 é -3. Portanto, não há restrições para a base nesta operação.