



Nome: _____ Data: / / 2025

Professor: FABRICIO DA CONCEICAO SERGIA 1º Ano do Ensino Médio Turma: _____

(Gabarito) Teste de Álgebra – 4º Bimestre**Resposta da questão 1:**

$$f(x) = x^2 - 4x + 5$$

$$f(1) = 1^2 - 4 \cdot 1 + 5 = 2$$

$$f(2) = 2^2 - 4 \cdot 2 + 5 = 1$$

$$f(1) = 4^2 - 4 \cdot 4 + 5 = 5$$

$$f(5) = 5^2 - 4 \cdot 5 + 5 = 10$$

Valores diferentes, do domínio, possuem imagens diferentes, logo a função é injetora.

Resposta da questão 2:

Inversa de $f(x)$:

$$f(x) = \frac{2x + 3}{3}$$

$$x = \frac{2f^{-1}(x) + 3}{3}$$

$$3x = 2f^{-1}(x) + 3$$

$$f^{-1}(x) = \frac{3x - 3}{2}$$

Logo:

$$f^{-1}(7) = \frac{3 \cdot 7 - 3}{2}$$

$$\therefore f^{-1}(7) = 9$$

Resposta da questão 3:

Tem-se que:

$$\begin{aligned}h(4) &= f(g(4)) \\&= \frac{g(4)}{4 - g^2(4)} \\&= \frac{4 \cdot 4}{4 - (4 \cdot 4)^2} \\&= -\frac{4}{63}\end{aligned}$$

e:

$$g(1) = 4 \cdot 1 = 4.$$

Portanto, segue que:

$$\begin{aligned}\frac{h(4)}{g(1)} &= \frac{-\frac{4}{63}}{4} \\&= -\frac{1}{63}.\end{aligned}$$

Resposta da questão 4:

Os números de quadradinhos da sequência são termos de uma PA, com $a_1 = 1$ e $r = 2$. Sendo assim, temos que:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$a_{17} = 1 + 16 \cdot 2$$

$$a_{17} = 33$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

$$S_{17} = \frac{(1 + 33) \cdot 17}{2}$$

$$\therefore S_{17} = 289$$

Resposta da questão 5:

A quantidade de pontos em cada passo são termos de uma PG de razão 2. Portanto, no 6º passo há:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$a_6 = 2 \cdot 2^5$$

$$\therefore a_6 = 64 \text{ pontos}$$