

**TRABALHO DE RECUPERAÇÃO 3º TRIMESTRE 2024**

ALUNO (A): \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

VALOR: 16,0 Nota: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.**NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS**1. Qual o resto da divisão de  $5x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 7x + 3$  por  $x - 1$ .

2. Considere as seguintes afirmações sobre números complexos.

I. O módulo de  $z = 3 + 4i$  é  $|z| = 5$ .II. Se  $u = 1 + i$  e  $v = 1 - i$ , então  $|u \cdot v| = |u| \cdot |v|$ .III. Para que  $w = (x - 3) + (x + 4)i$  seja um número real, é necessário e suficiente que  $x = 3$ .

Quais estão corretas?

3. Qual o resto da divisão de  $P(x) = 6x^4 - x^3 + 3x^2 - x + 1$  por  $2x^2 + x - 3$ .4. (UNIMONTES) Sabe-se que 1 e  $-1$  são raízes do polinômio  $p(x) = x^4 + 2x^3 - mx^2 + nx + 2$ , no qual  $m$  e  $n$  são números inteiros.Então,  $m - n$  vale5. Obtenha o quociente  $Q(x)$  e o resto  $R(x)$  da divisão de  $P(x) = 5x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 7x + 3$  por  $x - 1$  pelo método de Briot-Ruffini.

6. Considere o polinômio  $P(x) = x^3 + 3x^2 + 4x + 2$ . Qual é o quociente e o resto da divisão de  $P(x)$  por  $x - 1$ ?

7. Considere o polinômio  $P(x) = x^3 + 3x^2 + 4x + 2$ . Qual é o quociente e o resto da divisão de  $P(x)$  por  $x + 2$ ?

8. Se  $(x - 2)$  é um fator do polinômio  $x^5 + kx^2 + 12x - 8$ , então, o valor de  $k$  é igual a:

9. Dada a função polinomial  $p(x) = x^3 + 2x^2 - 7x - 2$ , calcule  $p(-2/5)$ .

10. Dada a função polinomial  $p(x) = x^3 + 2x^2 - 7x - 2$ , calcule  $p(2)$ .

11. Se  $\log_2(8 \cdot m) = 5$  e  $\log_3\left(\frac{n}{2}\right) = 2$ , então os valores de  $m$  e  $n$  são, respectivamente,

12. (UECE) Usando as propriedades dos logaritmos, é correto concluir que o valor da expressão

$$3\log_2 \frac{36}{25} + 3\log_2 \left(\frac{6}{27}\right) - 2\log_2 \frac{16}{125} \text{ é igual a}$$

$\log_2 z \equiv$  logaritmo  
de  $z$  na base 2

13. (EEAR) Sejam  $m$ ,  $n$  e  $b$  números reais positivos, com  $b \neq 1$ . Se  $\log_b m = x$  e se  $\log_b n = y$ , então  $\log_b(m \cdot n) + \log_b\left(\frac{n}{m}\right)$  é igual a

14. (IFAL) Determine o valor do  $\log_8(128)$ .

15. (FGV) No plano cartesiano, a área do triângulo delimitado pelas retas  $5x - 3y + 1 = 0$ ,  $y - 2 = 0$  e  $5x + y - 27 = 0$  é

16. Em um plano cartesiano, há um triângulo de vértices  $(-3,7)$ ;  $(-8,1)$ ;  $(5,3)$ . Calcule a área desse triângulo.

17. (UFPR) Dividindo o polinômio  $p(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$  por  $x + 1$  obtém-se resto igual a 24.

Se  $p(x)$  é divisível por  $x - 1$  e por  $x - 2$ , então o valor de  $(ab)/c$  é?

18. (UFPR) Dada a função polinomial  $P(x) = x^3 + 2x^2 - 7x - 2$ , calcule  $P(-2)$ .

19. UNIMONTES) Sabe-se que 1 e  $-1$  são raízes do polinômio  $p(x) = x^4 + 2x^3 - mx^2 + nx + 2$ , no qual  $m$  e  $n$  são números inteiros.

Então,  $m + n$  vale

20. (UEA) Considere o número complexo  $z = 3i$ , em que  $i^2 = -1$ , e as constantes reais  $m$  e  $n$ .

Definindo  $y$  como o número complexo  $y = m + ni$  e sabendo que  $yz = 6 + 15i$ , o valor de  $m + n$  é igual a