TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: ALEXANDRE SUZUKI KEMMELMEIER
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.

SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: ALEX CONSELVAN DE OLIVEIRA
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: ALEXANDER C. HABITH
Assinatura: ________________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: ANDRESSA GUADAGNIN
Assinatura: ____________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.

SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: ANTÔNIO ORIEL DA ROCHA JR.
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: CAROLINE VALENTE BÜHRER
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: CLARISSA SÉKULA
Assinatura: ________________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.

SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: CRISTIANE SCHAPPO
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: CRISTINA OPPERMANN
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: CÉSAR A. DA SILVA
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: ELLEN CHRISTINE PRESTES
Assinatura: ______________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: GIANE R. GMACH
Assinatura: ______________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: GILBERTO MAZER KUBIS
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: GUILHERME WENDLER ALVES
Assinatura: ____________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: HELDER RAFAEL NOCKO
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.

SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: JOÃO PAULO CASTAGNOLI
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: LEANDRO BERGMANN TAYTELBAUM
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \ldots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: MARCELO ANDRIONI
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \ldots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.

SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: MARIANNE SCHAEFER FRANÇA
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: MARTIN HOLDSCHMIDT
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \ldots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: NAYANA G. M. SILVA
Assinatura: ____________________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: NILO AUGUSTO SANTOS
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \ldots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.

SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: OTHAVIO TONIASSO TAKEDA
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \ldots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: PALOMA GIOVANA FARIA
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: PETTY CRISTINA CORRÊA FERREIRA
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: PRISCILA KARINA ALTVATER
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \ldots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: RAFAEL CABRAL GONÇALVES
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.

SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: RICARDO FURLAN
Assinatura: ____________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: RODRIGO REKSIDLER
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \ldots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \ldots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: THAIS CRISTINA CAMPOS DE ABREU
Assinatura: ____________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2+1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2+1) = (z-i)(z+i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$

TT009 Modelos Matemáticos em Engenharia Ambiental I
P5, 23 Mai 2003
Prof. Nelson Luís Dias
NOME: WAGNER AKIHITO HIGASHIYAMA
Assinatura: ______________________________

ATENÇÃO: Leia atentamente *todas* as questões, e comece pelas mais fáceis para você. Resolva as questões de forma *limpa e organizada*, *nos espaços designados*: o texto fora destes espaços não será considerado na correção. Boa prova.

---

1 [5,0] Usando a fórmula clássica da série de Taylor,

$$f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(z-a)^n,$$

mostre que (**Você *tem* que deduzir**) a série de Taylor de $f(z) = 1/(z+i)$ em torno de $z = i$ é

$$\frac{1}{z+i} = -\frac{i}{2} + \frac{z-i}{4} + \frac{i(z-i)^2}{8} + \frac{(z-i)^3}{16} - \frac{i(z-i)^4}{32} + \dots$$

(basta chegar até a quarta potência).
SOLUÇÃO DA 1ª Questão:

Continue a solução no verso ⟹

2 [5,0] Agora, mesmo que você não tenha feito a 1ª questão, use o seu resultado para mostrar rapidamente que a série de Laurent de

$$g(z) = \frac{1}{z^2 + 1}$$

em torno de $z = i$ é

$$g(z) = \frac{-i}{2(z-i)} + \frac{1}{4} + \frac{i(z-i)}{8} - \frac{(z-i)^2}{16} - \frac{i(z-i)^3}{32} + \dots$$

Sugestão: $(z^2 + 1) = (z - i)(z + i)$.
SOLUÇÃO DA 2ª Questão:

Continue a solução no verso $\Longrightarrow$