1

$(A, \alpha) = (0, 0)$ oppure $(A, \alpha) = (0, 1)$ oppure $(A, \alpha) = (3, 3)$. Soluzioni per $v(x, y)$ con $f(0) = 1$ esistono solo nel caso $(A, \alpha) = (0, 1)$ in cui si trova $v(x, y) = y$ e $f(z) = 1 + z$, e nel caso $(A, \alpha) = (3, 3)$ in cui si trova $v(x, y) = 3x^2y - y^3$ e $f(z) = 1 + z^3$.

2

$a = 1,\ b = 3.$

3

Singolarità essenziale in $z = 0$, poli semplici in $z = e^{\pm i\frac{\pi}{3}}$, singolarità rimuovibile in $z = -1$. L'integrale dà: $2\pi^2 i$.

4

Singolarità essenziale in $z = 0$, singolarità rimuovibili in $z = \pm i$. L'integrale dà: $4\pi^3 i$.

5

$4\pi i$.

6

$4\pi i$.

7

$-\frac{\pi i}{e}$.

8

Singolarità essenziale in $z = \infty$, poli semplici in $z = \pm i$. L'integrale dà: $\frac{\pi(1+e^{-2})}{2}$.

9

Singolarità essenziale in $z = \infty$, poli semplici in $z = \pm i\sqrt{3}$. L'integrale dà: $\frac{\pi(1-e^{-2\sqrt{3}})}{2\sqrt{3}}$.

10

Punti di diramazione in $z = 0, \infty$, poli di ordine 2 in $z = \pm i$. L'integrale dà: $\frac{\pi}{4}$.

11

Punti di diramazione in $z = 0, \infty$, polo di ordine 2 in $z = -1$. Il primo integrale dà: $-\pi$. Il secondo integrale dà: $\frac{\pi}{2}$.

12

13

14

$\frac{\pi}{12}$.

15

$\frac{2\pi}{\sqrt{3}a^{\frac{1}{3}}}$.

16

$\frac{\pi\left(-a+\sqrt{(a-1)a}+\sqrt{2}-1\right)}{a+1}$.

17

$\frac{\pi\left(1-\sqrt{1-a^2}\right)}{2a^2}$.

18

$\frac{1}{2}\pi(\mathrm{sgn}(1-a)+\mathrm{sgn}(1+a))$.