



Soluções da Ficha de Exercícios 4

1. Resolvido

2. Resolvido

3. (a)  $\frac{5\pi}{4}$   
(b) Divergente  
(c)  $\frac{1}{2}$   
(d) Divergente  
(e)  $\pi$   
(f)  $-\frac{1}{2}$   
(g) 2  
(h) Divergente  
(i) 0  
(j) Divergente  
(k) Divergente  
(l)  $3\pi$   
(m)  $1 - e^{-\frac{\pi}{2}}$   
(n) 5

4. Divergente

5. (a)  $2\pi$   
(b) Divergente  
(c)  $\frac{1}{s^2}$   
(d)  $\frac{1}{s - \alpha}$

6. —

7. (a)  $\alpha \leq 1$ , divergente;  $\alpha > 1$ , convergente, sendo igual a  $\frac{1}{\alpha - 1}$ ;  
(b)  $\alpha \geq 0$ , divergente;  $\alpha < 0$ , convergente, sendo igual a  $-\frac{1}{\alpha}$ ;

8. (a) Convergente  
(b) Convergente  
(c) Convergente  
(d) Divergente  
(e) Divergente

9. (a) Convergente  
(b) Convergente

(c) Convergente

(d) Divergente

(e) Divergente

(f) Convergente

10.  $\frac{1}{4}$

11. O integral impróprio é convergente e o seu valor é  $\ln 2$ .

12. Convergente

13. Convergente