

Respostas

$$[1] \quad 2 \prec \log_3 n \prec \log_2 n \prec n^{\frac{2}{3}} \prec 20n \prec 4n^2 \prec 3^n \prec n!$$

[2] Os valores de c e de m e as funções utilizadas não representam necessariamente um limite assintótico firme.

- (a) $O(n)$ com $c > c_1$ e $m \geq 1$
 $\Omega(n)$ com $c < c_1$ e $m \geq 1$
- (b) $O(n^4)$ com $c > c_2$ e $m \geq 1$
 $\Omega(n)$ com $c < c_2$ e $m \geq 1$
- (c) $O(n^2)$ com $c > \max(c_4, c_5)$ e $m \geq 1$
 $\Omega(n)$ com $c = c_5$ e $m \geq 1$
- (d) $O(n!)$ com $c > \max(c_6, c_7)$ e $m \geq 100$
 $\Omega(n)$ com $c = 1$ e $m \geq 1$

[3] Respostas:

- (a) Verdadeiro
- (b) Falso

[4] Respostas:

- (a) $f(n) = \Theta(g(n))$ ($f(n) \approx g(n)$)
- (b) $f(n) = \Omega(g(n))$ ($f(n) > g(n)$)
- (c) $f(n) = \Omega(g(n))$ ($f(n) > g(n)$)
- (d) $f(n) = \Omega(g(n))$ ($f(n) > g(n)$)
- (e) $f(n) = \Omega(g(n))$ ($f(n) > g(n)$)
- (f) $f(n) = O(g(n))$ ($f(n) < g(n)$)
- (g) $f(n) = \Theta(g(n))$ ($f(n) \approx g(n)$ - Ambos são constantes)
- (h) $f(n) = \Omega(g(n))$ ($f(n) > g(n)$)
- (i) $f(n) = \Omega(g(n))$ ($f(n) > g(n)$)
- (j) $f(n) = O(g(n))$ ($f(n) < g(n)$)
- (k) $f(n) = O(g(n))$ ($f(n) < g(n)$)

[5] Respostas:

- (a) $\Theta(1)$
- (b) $\Theta(n)$
- (c) $\Theta(n^2)$
- (d) $\Theta(n^2)$
- (e) $\Theta(n^2)$
- (f) $\Theta(n^2)$
- (g) $\Theta(n^2 \log n)$