

EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

1 3 subtrações

2 $O=5; \Omega=3$

3 $O=7; \Omega=5$

4 4 subtrações

5 $2n$ -subtrações $\Theta_p(n)$

6 3 subtrações

7 $n-3$ subtrações $\Theta(n)$

8 $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ subtrações

9 $\lfloor \lg n \rfloor + 1 \quad \Omega(\lg n)$

10a)

```
i = 0;
while (i < n) {
    i++; a--; b--; c--;
}
for (i = 0; i < n; i++) {
    for (j = 0; j < n; j++) {
        a--; b--;
    }
}
```

b)

```
while (i < n) {
    a--; b--; c--; d--; e--; i++;
}
for (i = 0; i < n; i++) {
    for (j = 0; j < n; j++) {
        for (k = 0; k < n; k++) {
            a--; b--; c--; d--;
        }
    }
}
```

c)

```
while (i < n) {
    a++;
}
for (i = 0; i < n/2; i++) {
    b--;
}
```

d)

```
while (i < 0) {
    a--;
}
for (i = 0; i < n; i++) {
    for (j = 0; j < n; j++) {
        for (k = 0; k < n; k++) {
            b--; c--;
        }
    }
}
```

e) Polinômio de grau n , se entende como função $f)$ for $(i=0; i < n/2; i++)$

for $(i=0; i < n; i++)$

$Q = -1$

for $(j=0; j < n; j++)$

for $(x=0; x < n/2; x++)$

for $(k=0; k < n; k++)$

$br = -1; c = -1; dr = -1; e = -1; f$

for $(l=0; l < n; l++)$

$a = (a - a) * a;$

for $(i=0; i < n; i++)$

for $(j=0; j < n; j++)$

$b = (b - b) * b;$

for $(i=0; i < n/2; i++)$

$c = -1;$


1) $1^o \rightarrow$ comparações entre elementos do array

2) $2^o \rightarrow T(n) = n - 1$

3) $3^o \rightarrow O_f(n)$

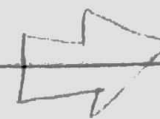
- 1 a) 1
b) 2
c) 4
d) 8
e) 16
f) 32

- g) 64
h) 128
i) 256
j) 512
k) 1024
l) 2048

 $\Theta = f(i^n)$

- 2 a) 11
b) 10
c) 9
d) 8
e) 7
f) 6

- g) 5
h) 4
i) 3
j) 2
k) 1
l) 0

 $\Theta = f(\lg(m))$

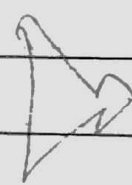
- 3 a) 5 $O = f(n)$
b) 4 $\Omega = f(n)$
c) 5 $O = f(n)$
d) 4 $\Omega = f(n)$
e) 2 $O = f(\lg(n))$
f) 1 $\Omega = f(\lg(n))$

- g) 1.2304
h) 2
i) 1
j) 1.2760
k) 2
l) 1

$\Theta = f(\lg(n))$
 $O = f(\lg(n))$
 $\Omega = f(\lg(n))$
 $\Theta = f(\lg(n))$
 $O = f(\lg(n))$
 $\Omega = f(\lg(n))$

- 4 a) $\Theta f(n)$
b) $\Theta f(n^2)$
c) $\Theta f(n^3)$
d) $\Theta f(\sqrt{n})$
e) $\Theta f(\lg(n))$

- f) $\Theta f(n^2)$
g) $\Theta f(-n^2)$
h) $\Theta f(n^2)$
i) $\Theta f(n^4)$
j) $\Theta f(n)$

 Gráfico em pdf

5 4 subtroços

$\Theta f(n)$

6 6 subtroços

$\Theta f(n)$

7 12 subtractions

$$\Theta(f(n))$$

8 $n \cdot n = 1 \rightarrow n^2$

$$\Theta(f(n^2))$$

9 $\lg(n) + 7$ subtractions

$$\Theta(\lg(n))$$

10 $n^2 - 3n$

$$\Theta(n^2)$$

11 $(n-6)n = 1 \rightarrow n^2 - 6$

$$\Theta(f(n^2))$$

12 $\lg n$

$$\Theta(\lg(n))$$

13 $\lg(n+4)$

$$\Theta(\lg(n))$$

14 $(n-6)(n-7)$

$$n^2 - 7n - 6n - 42$$

$$n^2 - 13n - 42$$

$$\Theta(n^2)$$