

01. Desenvolver uma expressão lambda que calcule a área de um hexaedro de aresta  $a$ , por meio da fórmula  $6 * a^2$ .

```
(λa.6 * a * a)
```

02. Qual o resultado da execução da expressão lambda  $((λa.λb.a * b) ((λx.λy.2 * x - y) 5 6) 7)$

```
((λa.λb.a * b) ((λx.λy.2 * x - y) 5 6) 7)
= ((λa.λb.a * b) ((λx.λy.2 * x - y) 5 6) 7) // [5/x] trocar x por 5
= ((λa.λb.a * b) ((λy.2 * 5 - y) 6) 7)
= ((λa.λb.a * b) ((λy.2 * 5 - y) 6) 7) // [6/y] trocar y por 6
= ((λa.λb.a * b) (2 * 5 - 6) 7)
= ((λa.λb.a * b) 4 7)
= ((λa.λb.a * b) 4 7) // [4/a] trocar a por 4
= ((λb.4 * b) 7)
= ((λb.4 * b) 7) // [7/b] trocar b por 7
= (4 * 7)
= 28
```

03. Qual o resultado da execução da expressão lambda  $(λy.y (y y)) (λx.x a)$

```
(λy.y (y y)) (λx.x a)
= (λy.y (y y)) (λx.x a) // [(λx.x a)/y] trocar y por (λx.x a)
= (λx.x a) ((λx.x a) (λx.x a))
= (λx.x a) ((λx.x a) (λx.x a)) // [((λx.x a) (λx.x a))/x] trocar x por
// ((λx.x a) (λx.x a))
= (λx.x a) (λx.x a) a
= (λx.x a) (λx.x a) a // [a/x] trocar x por a
= (λx.x a) a a
= (λx.x a) a a // [a/x] trocar x por a
= a a a
```

04. Implemente uma função recursiva, conforme as definições recursivas de Bird, que apresente o  $n$ -ésimo termo da sequência  $y_{k+1} = 2y_k$ , sendo  $k = 1, 2, 3, \dots, n$  e  $y_1 = 1$ .

```
serie = λk.(k = 1 → 1, 2 * serie(k - 1))
```