

TREINAMENTO CANGURU SEM FRONTEIRAS 2016 - Lista de desafios 1

1. (★) Sabendo que $ab = 1$ simplifique abaixo:

$$M = (a^b)^a (b^a)^b [(a^a)^b]^a [(b^b)^a]^a$$

- a) a
- b) 1
- c) $a^b b^a$
- d) $a^a b^b$

2. Calcule x em $x = 9^{-8^{-81^{-4^{-1}}}}$

- a) 3
- b) $\frac{1}{3}$
- c) 4
- d) $\frac{1}{4}$

3. (★★★) Resolva a equação: $x^{x^5} = 5$

- a) 5
- b) $\sqrt{5}$
- c) $\sqrt[5]{5}$
- d) 5^3

4. (★★) Encontre o valor de A sabendo que $A \neq 0$:

$$A = \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x \dots}}}}$$

- a) x
- b) \sqrt{x}
- c) $\sqrt[3]{x}$
- d) 2

5. (★★★) Encontre o valor de B , sabendo que $B \neq 0$ e que:

$$B = \sqrt[5]{2 \sqrt[3]{2 \sqrt[5]{2 \sqrt[3]{2 \dots}}}}$$

- a) 2
- b) $\sqrt{2}$
- c) $\sqrt[3]{2}$
- d) $2^{\frac{2}{7}}$