

1. a) Escreve  $\sqrt[14]{9^7}$  na forma de potência de base  $\frac{1}{3}$ .

b) Escreve  $1000^{\frac{1}{30}}$  na forma de radical, de forma a que o *radicando* seja 10.

(  $\sqrt[\text{índice}]{\text{radicando}}$  )

c) Escreve  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$  na forma de potência de base  $\frac{3}{2}$ .

d) Escreve  $4^{\frac{2}{3}}$  na forma de potência de base 2.

2. Determina o valor de  $x$ , em cada uma destas equações.

Nenhuma das alíneas necessita de cálculos demorados.

a)  $x = 2^{\log_2 5}$

b)  $x = \log_{10} 10000$

c)  $x = \ln 1$

d)  $x = \log_4 4$

e)  $3 = \log_2 x$

f)  $\log_x 9 = 2$

g)  $\log_4 x = 2$

h)  $\log_{30} 30^{30} = x$

i)  $x = \ln e^3$

j)  $x = \log_2 \frac{1}{16}$

k)  $5^{\log_5 5^x} = 25$

l)  $x = e^{\ln e}$

3. Simplifica o mais possível cada uma das seguintes expressões, sabendo que é sempre possível chegar a um número inteiro:

a)  $\log_{24} 3 + \log_{24} 4 + \log_{24} 2$

b)  $\log_3 1 \times \log_3 4$

c)  $\log_2 24 - \log_2 12$

d)  $\frac{\log_3 8}{\log_3 2}$

e)  $-\log_4 5 + \log_4 20$

4. Equaciona cada uma das seguintes perguntas, todas relativas a juros compostos, mas sem resolver.

(Apenas preencher as células):

a) Considera um capital inicial de 3000 € e uma taxa de juro anual de 3%.

Ao fim de 5 anos, qual é o capital acumulado ?

$$\boxed{\phantom{00000}} \times \boxed{\phantom{00000}}^{\boxed{\phantom{00}}} = \boxed{\phantom{00000}}$$

b) Um capital é aplicado em regime de juros compostos a uma taxa anual de 2,5%.

Ao fim de 3 anos obtivemos 3000 €. Qual foi o capital inicial ?

$$\boxed{\phantom{00000}} \times \boxed{\phantom{00000}}^{\boxed{\phantom{00}}} = \boxed{\phantom{00000}}$$

c) Uma pessoa abre uma conta poupança com um determinado capital inicial, a uma taxa de juro anual de 5%.

Quantos anos decorrem até que ela tenha, nessa conta, o dobro do capital aplicado.

$$\boxed{\phantom{00000}} \times \boxed{\phantom{00000}}^{\boxed{\phantom{00}}} = \boxed{\phantom{00000}}$$

d) Investiu-se um capital de 1000 € a uma taxa de 0,5% ao ano. Quanto tempo vai decorrer até que se obtenha um lucro de 400 € ?

$$\boxed{\phantom{00000}} \times \boxed{\phantom{00000}}^{\boxed{\phantom{00}}} = \boxed{\phantom{00000}}$$

**Sem calculadora**

Questão	1	2	3	4	PARTE A 60 minutos
Cotação	0,5 v. cada alínea	0,5 v. cada alínea	0,8 v. cada alínea	0,5 v. cada alínea	14 valores
Total	2 valores	6 valores	4 valores	2 valores	

**Com calculadora**

Questão	5	6	7	PARTE B 27 minutos
Cotação	2 valores	2 valores	2 valores	6 valores

I - Conceitos, propriedades, relações, procedimentos e técnicas matemáticas	8 valores	Questão 2, Questão 4
II - Resolução de problemas/Raciocínio Matemático	6 valores	Questão 1, Questão 3
III - Tecnologia e/ou Comunicação Matemática	6 valores	Questões 5, 6 e 7