



EXPLICOSOLUÇÃO



EXPLICOSOLUCAO@GMAIL.COM



962562833

EXPLICOSOLUÇÃO

[www.explicosolucao.pt](http://www.explicosolucao.pt)

MATEMÁTICA – 12. ° ANO

DATA:

NOME:

### Função Exponencial e Função Logarítmica

EX. 1: Escreve na forma de potência de expoente natural:

1.1.:  $3^{-1}$

1.2.:  $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$

1.3.:  $\left(\frac{1}{2}\right)^3$

EX. 2: Escreve na forma de radical:

2.1.:  $3^{1/2}$

2.2.:  $2^{3/4}$

2.3.:  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1/2}$

EX. 3: Recorda as propriedades das potências de expoente real.

3.1.: Dados  $a, b \in \mathbb{R}$ , qual das expressões seguintes não é equivalente a  $3^{a+b}$ ?

3.1.1.:  $3^a \times 3^b$

3.1.2.:  $3^a : 3^{-b}$

3.1.3.:  $(3^a)^b$

3.1.4.:  $\frac{1}{3^{-a-b}}$

EX. 4: Sendo  $2^x=3$ , podemos determinar o valor de:

4.1.:  $2^{x+1}$

4.2.:  $2^{3x}$

4.3.:  $4^x$

4.4.:  $2^{\frac{x}{2}}$

4.5.:  $2^{x-3}$

---

EX. 5: Completa a tabela ao lado e utiliza-a para fazeres uma representação gráfica da função  $f(x) = 2^x$ .

x	$y=2^x$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	
4	
5	

EX. 6: Determina os zeros caso existam, das seguintes funções:

6.1.:  $f(x) = 3^x - 3$

6.2.:  $g(x) = \frac{2^x + 3 + 4}{3}$

6.3.:  $h(x) = 3^x - 9^x$

6.4.:  $r(x) = 1 - 11^x$

EX. 7: Resolve as seguintes inequações:

7.1.:  $4^{x+1} > \sqrt{2^{3x}}$

7.2.:  $9^{1-x} < \frac{1}{3}$

7.3.:  $3^x - x^2 \times 3^x \geq 0$

EX. 8: Um exemplo de uma função injetiva  $h$  tal que  $h(a+b) = h(a) \times h(b)$ , pode ser definida por:

8.1.:  $h(x) = x^2$

8.2.:  $h(x) = x^3$

8.3.:  $h(x) = 3^x$

8.4.:  $h(x) = 2^x$

EX. 9: A equação da procura de  $I$  novo jogo lançado no mercado é  $q = 10^5 \times (0,95)^p$  com  $p \in [0,12]$ , dado em meses; sendo  $p = 0$  correspondente ao início de janeiro de 2014.

Recorrendo à calculadora:

9.1.: Esboça o gráfico  $q$ .

9.2.: Determina durante quanto tempo a procura foi superior a  $6 \times 10^4$ .

9.3.: Indica ao fim de quanto tempo (meses/dias) a procura reduziu 25% em relação ao início de janeiro.

9.4.: Calcula a taxa média de variação da procura durante o mês de março.

