

$$\ln 3e - \ln 3 =$$

$$\frac{\ln 4}{\ln 2} =$$

$$\ln e^2 - \ln e =$$

$$\frac{\ln 8}{\ln 2} =$$

$$\frac{\ln 2 + \ln 4}{3 \ln 2} =$$

$$\ln e^{2 \ln 2} - \ln 2 + \ln 0,5 - \ln 1 =$$

1. Capital investido numa conta a prazo: 1400 €
Taxa de juro anual, em regime de juros compostos: 2,5%
Ao fim de quanto tempo temos mais 70 € nesta conta?

$$\boxed{} \times \boxed{}^{\boxed{}} = \boxed{}$$

2. Capital investido: 3000 €
Taxa de juro anual, em regime de juros compostos: 2%
Qual é o capital acumulado ao fim de 5 anos ?

$$\boxed{} \times \boxed{}^{\boxed{}} = \boxed{}$$

3. O Manuel tem mais capital para investir do que o Joaquim.
O Manuel investiu 10000 € num negócio que se prevê vir a dar um lucro de 20% ao ano.
O Joaquim investiu 5000 € noutro negócio, que se prevê vir a dar um lucro de 40% ao ano.
Daqui a quantos anos terá o Joaquim mais capital do que o Manuel, pela primeira vez ?

a) Resolve com calculadora.

b) Uma equação que nos vai permitir responder a esta pergunta é:

A $10000 \times 0,20 = 5000 \times 0,40$

B $10000 \times 1,2^x = 5000 \times 1,4^x$

C $10000 \times 1,02^x = 5000 \times 1,04^x$

D $5000 \times 1,02^x = 10000 \times 1,04^x$

Resolve-a, analiticamente:

4. Uma empresa realizou uma campanha publicitária para promover a venda de um determinado artigo. Verificou-se que o número de artigos vendidos por dia (V), em milhares, depois de terminada a campanha publicitária, respeita a seguinte fórmula:

$$V = 3 \times 2^{-kt}$$

A variável t representa o número de dias decorridos após o termo da campanha.

a) Sabendo que 50 dias após o termo da campanha eram vendidos 1500 artigos por dia, verifica que $k = 0,02$.

b) Quantos artigos se vendiam por dia, 10 dias após o início da campanha. Apresenta o resultado arredondado às unidades.

c) (*folha de cálculo*) Mostra a evolução das vendas nos primeiros 20 dias após a campanha.

d) Mostra que $t = \frac{50}{\ln 2} (\ln 3 - \ln V)$, ou seja, resolve a equação dada em ordem a t .

e) Faz sentido substituir V por 3, na fórmula dada?

5. O número N de bicicletas vendidas por um comerciante está relacionado com o montante p , em milhares de euros, gasto em publicidade.

A relação entre as variáveis N e p respeita a fórmula $N = 50 + 100 \ln(10p + 2)$.

a) Qual deverá ser o investimento do comerciante em publicidade, para uma venda de 350 bicicletas? Determina o resultado em euros, arredondado às unidades.

b) Quantas bicicletas serão vendidas se o comerciante não investir nada em publicidade? E se investir 3 000 € ?