

*** 5.**

Ao fazer pagamentos recorrendo à ParaPagarApp, o utilizador pode optar por fracionar o pagamento de 2 até 12 prestações mensais.

O valor da prestação mensal P , em euros, é dado pelo arredondamento às unidades do valor obtido pela expressão

$$P = \frac{VF \times i \times (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

em que

VF é o valor financiado, em euros;

i é a taxa de juro mensal, na forma de dízima;

n é o número de prestações mensais.

Para comprar um telemóvel, o Tiago solicitou um financiamento de 500 euros e decidiu pagá-lo de forma fracionada, recorrendo à ParaPagarApp.

Admita que a taxa de juro mensal é 3% e que o Tiago pode pagar, no máximo, 75 euros em cada prestação mensal.

Uma vez que, quanto maior for o número de prestações mensais, maior é o valor total final a pagar, o Tiago fez cálculos para decidir em quantas prestações mensais faria o pagamento, de modo a ser mais vantajoso.

Determine o valor total pago pelo Tiago, depois de pagar todas as prestações.

Na sua resposta, apresente:

- a expressão de P no contexto da situação descrita;
- uma tabela que permita obter o solicitado;
- o número de prestações mensais pagas pelo Tiago.

Resolução APM (apm.pt)



5.

Sabe-se que

$$VF = 500$$

$$i = 0,03$$

$$P = 75, \text{ no máximo}$$

Pretende-se saber n , o número de prestações mensais pagas pelo Tiago

Ora

$$P = \frac{500 \times 0,03 \times (1 + 0,03)^n}{(1 + 0,03)^n - 1} \Leftrightarrow P = \frac{15 \times 1,03^n}{1,03^n - 1}$$

Vamos agora construir uma tabela com as várias possibilidades para n e o respetivo valor da prestação mensal P :

n	P
2	261
3	177
4	135
5	109
6	92
7	80
8	71
9	64
10	58

O número de prestações mensais deverá ser 8, uma vez que só pode pagar no máximo 75€ mensais e pretende pagar no mínimo de prestações possíveis para ser mais vantajoso, correspondendo a um valor total a pagar de $8 \times 71 = 568$ €

Sugestões/comentários

abaixo:



E21F1-Questão 5

Conteúdo

Tarifários-prestações mensais.
(Assunto 4 'Modelos financeiros' -10º ano)

Comentário:

O valor financiado é 500 euros, isto é, VF=500 e a taxa de juro é 3%, isto é, $i=0.03$

Substituindo na fórmula dada, temos:

$$P = \frac{500 \times 0,03 \times (1 + 0,03)^n}{(1 + 0,03)^n - 1}$$

O valor de n varia de 2 até 12.

Fazendo uma tabela, como a apresentada na resolução, e tendo em conta que o Tiago pode pagar no máximo 75 euros em cada prestação mensal,

n	P
2	261
3	177
4	135
5	109
6	92
7	80
8	71
9	64
10	58

então só tem disponibilidade para pagar 8 ou mais prestações.

Mas como, quanto mais prestações, maior é o valor final a pagar, será adequado pagar em 8 prestações, isto é

$8 \times 71 = 568$ euros.

(Consulte a resolução completa)