

Versão Online ISBN 978-85-8015-040-7
Cadernos PDE

VOLUME II

O PROFESSOR PDE E OS DESAFIOS
DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
Produção Didático-Pedagógica

2008

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL**

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO

ANGELA REGINA DA SILVA

**PARAÍSO DO NORTE
2008**

PRODUÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

IDENTIFICAÇÃO

Professor PDE: Ângela Regina da Silva

Área: Matemática

NRE: Paranavaí

Professor Orientador IES: Tânia Marli Rocha Garcia

IES vinculada: FAFIPA/UEM

Escola de Implementação: Colégio Estadual Paraíso do Norte – Ensino
Fundamental e Médio

Público objeto de intervenção: Professores e Alunos do Ensino Médio

PRODUÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Unidade Didática

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO



GRANDE OFERTA NA VENDA DE MOTOS!

À vista R\$ 7800,00 ou em 48 prestações fixas de R\$ 240,00 sem entrada.

Qual a decisão mais coerente para efetuar a compra desse produto?

O que se deve levar em consideração durante o processo de negociação?

Introdução

A Educação Financeira é parte indispensável da formação das pessoas. Com ela aprendemos a transformar conhecimento e idéias em planejamento para a vida adulta.

Uma situação financeira bem administrada é requisito indispensável não só para fortalecer o orçamento familiar, mas também para melhoria da qualidade de vida.

A matemática financeira é uma ferramenta útil na análise de algumas alternativas de investimento ou financiamento de bens de consumo.

Para compreender melhor as situações que envolvem matemática financeira, é necessário relembrar alguns conceitos, como porcentagem e regra de três simples.

Porcentagem



Quando escrevemos 100% da pizza, estamos nos referindo à **pizza inteira**.

Veja:

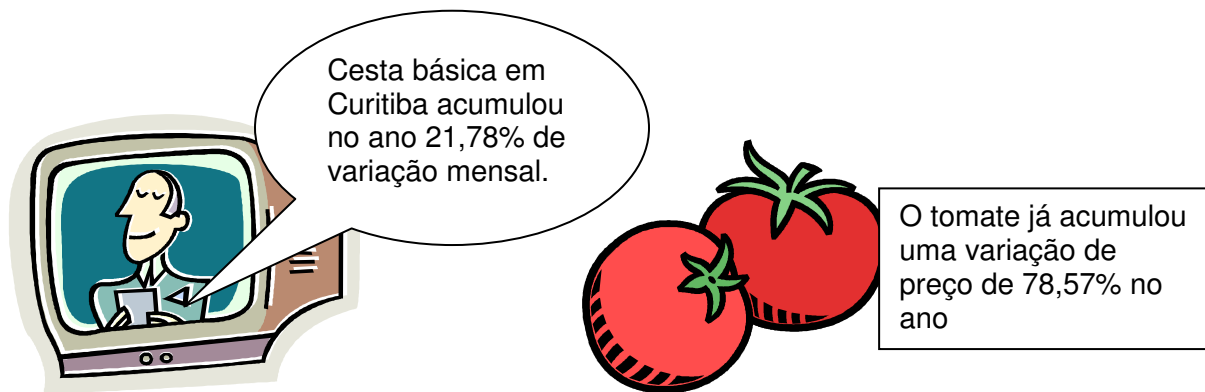
$$\frac{100\%}{1} = 100\% \rightarrow \frac{100}{100} = 1 \text{ (pizza inteira)}$$

$$\frac{100\%}{2} = 50\% \rightarrow \frac{50}{100} = \frac{1}{2} \text{ (metade da pizza)}$$

$$\frac{100\%}{4} = 25\% \rightarrow \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \text{ (um quarto da pizza)}$$

$$\frac{100\%}{10} = 10\% \rightarrow \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \text{ (um décimo da pizza)}$$

É comum no nosso dia-a-dia ouvirmos a expressão por cento.



Quando consideramos um grupo de 100 pessoas em que 27 são crianças, podemos comparar o número de crianças e a quantidade de pessoas do grupo pela razão

$\frac{27}{100}$, que pode ser representada por 27% (lê-se: vinte e sete por cento).

$$\text{Portanto, } 27\% = \frac{27}{100} = 0,27$$

ATENÇÃO!!!

PAS - PROCESSO DE AVALIAÇÃO SERIADA DA UEM - PAS



A Universidade Estadual de Maringá está reservando 20% do total de vagas para os alunos do ensino médio através do Projeto PAS (Processo de Avaliação Seriada). Quantas vagas serão disponibilizadas para os alunos em um curso com 40 vagas?

Podemos resolver a questão de duas formas diferentes.

1ª forma: Cálculo de 20% de 40 usando a calculadora:

$$20\% = \frac{20}{100} = 0,2$$

$$20\% \text{ de } 40 = \frac{20}{100} \cdot 40 = 0,2 \cdot 40 = 8 \text{ vagas}$$

Usando a calculadora digite:

$$0,2 \times 40 = \quad \text{ou} \quad 40 \times 20\%$$

Resultado no visor: 8

Resposta: 8 vagas

2ª forma: Utilizando regra de três simples:

Vagas	Porcentagem
40	100%
X	20%

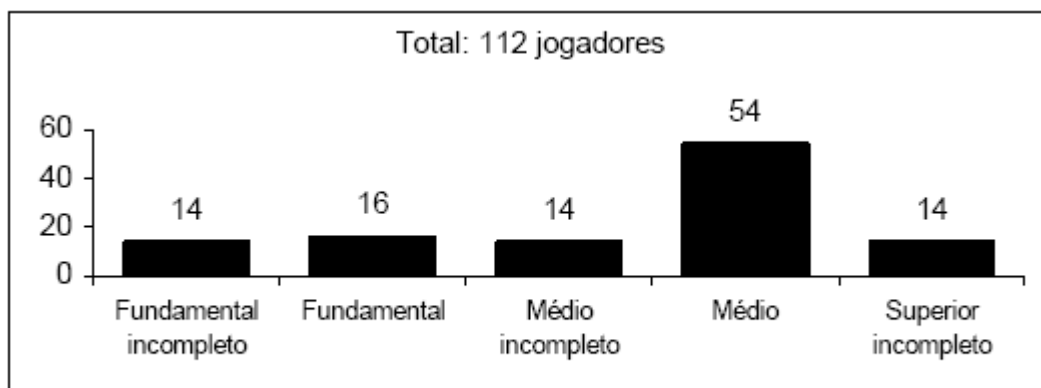
$$\frac{40}{x} = \frac{100}{20} \rightarrow 100 \cdot x = 40 \cdot 20$$

$$x = \frac{800}{100}$$

$$x = 8 \text{ vagas}$$

Atividade 1: Resolva os problemas e compare suas estratégias e resultados com seus colegas.

1. Um carro *total flex* faz 12 quilômetros com um litro de álcool. Sabe-se que o rendimento do carro com gasolina é 30% a mais. Nestas condições, quantos quilômetros o carro percorrerá com 1 litro de gasolina?
2. Considerando que o litro do álcool custe R\$1,39 e da gasolina R\$ 2,30. Qual a melhor escolha para o abastecimento, em uma viagem de 100 quilômetros? (Utilize os dados da questão 1).
3. Uma escola possui 1200 alunos, destes, 65% são do sexo feminino. Quantos alunos do sexo masculino há nesta escola?
4. Uma televisão de R\$745,00 está sendo vendida com 15% de desconto à vista. Qual o valor à vista da televisão?
5. (ENEM – 2005) A escolaridade dos jogadores de futebol nos grandes centros é maior do que se imagina, como mostra a pesquisa abaixo, realizada com os jogadores profissionais dos quatro principais clubes de futebol do Rio de Janeiro. De acordo com esses dados, o percentual dos jogadores dos quatro clubes que concluíram o Ensino Médio é de aproximadamente:



(O Globo, 24/7/2005.)

- (A) 14% (B) 48% (C) 54% (D) 60% (E) 68%

6. Uma bicicleta está sendo vendida em 6 prestações de R\$83,60 ou R\$405,00 à vista. Qual o valor da porcentagem para o desconto à vista?

7. O Salário Mínimo Nacional em maio/2008 passou de R\$385,00 para R\$415,00. Qual a porcentagem de reajuste?

Qual o Salário Mínimo que merecemos?

Calculando o valor do Salário Mínimo



De acordo com a Constituição Federativa do Brasil, art. 7º - IV, o salário mínimo deve ser capaz de atender às necessidades vitais do trabalhador e às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social. O Decreto Lei nº 399, estabelece que o gasto com alimentação de um trabalhador adulto não pode ser inferior ao custo da Cesta Básica Nacional¹.

No Brasil, o DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos) utiliza a Cesta Básica Nacional ou Ração Essencial Mínima, composta por 13 gêneros alimentícios com a finalidade de monitorar a evolução do preço dos mesmos através de pesquisas mensais em algumas capitais dos estados brasileiros. A quantidade dos gêneros na cesta varia conforme a região.

A cesta básica nacional, seria suficiente para o sustento e bem estar de um trabalhador em idade adulta, contendo quantidades balanceadas de proteínas, calorias, ferro, cálcio e fósforo.

Saiba mais sobre o assunto assistindo o vídeo "Cesta básica", exibido no programa Globo Repórter, em 20/06/2008.
Acesse o site:
<http://globoreporter.globo.com>

¹ Cesta básica é o nome dado a um conjunto formado por produtos utilizados por uma família durante um mês. Este conjunto, em geral, possui gêneros alimentícios, produtos de higiene pessoal e limpeza.

Tabela de provisões mínimas estipuladas pelo Decreto Lei n° 399.

Alimentos	Região 1	Região 2	Região 3	Nacional
Carne	6,0 kg	4,5 kg	6,6 kg	6,0 kg
Leite	7,5 l	6,0 l	7,5 l	15,0 l
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3,0 kg	3,6 kg	3,0 kg	3,0 kg
Farinha	1,5 kg	3,0 kg	1,5 kg	1,5 kg
Batata	6,0 kg	-	6,0 kg	6,0 kg
Legumes (tomate)	9,0 kg	12,0 kg	9,0 kg	9,0 kg
Pão francês	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
Café em pó	600 g	300 g	600 g	600 g
Frutas (banana)	90 unid	90 unid	90 unid	90 unid
Açúcar	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
Banha/Óleo	750 g	750 g	900 g	1,5 kg
Manteiga	750 g	750 g	750 g	900 g

Fonte: Decreto Lei n° 399 de 30 de abril de 1938. As quantidades diárias foram convertidas em quantidades mensais.

Região 1 – Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal.

Região 2 – Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima e Maranhão.

Região 3 – Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Nacional – Cesta normal média para a massa trabalhadora em atividades diversas e para todo o território nacional.

Atividade de Pesquisa:

1ª) Divida os alunos em quatro grupos

2ª) Escolha quatro supermercados para realizar pesquisas de preços de alimentos constantes da Região 3.

3ª) Enumere os alimentos a serem pesquisados obedecendo as características comuns (marca, tipo, etc.) entre eles.

4ª) Pesquise os preços dos alimentos e calcule o custo da cesta básica (CCB) na Região 3.

Alimentos	Quantidade	Valor(R\$)
Carne	6,6 kg	
Leite	7,5 kg	
Feijão	4,5 kg	
Arroz	3,0 kg	
Farinha	1,5 kg	
Batata	6,0 kg	
Legumes(tomate)	9,0 kg	
Pão francês	6,0 kg	
Café em pó	600 g	
Frutas banana	90 unid	
Açúcar	3,0 kg	
Banha/Óleo	900 g	
Manteiga	750 g	
TOTAL(CCB):		

A Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) apresenta informações importantes que serão utilizadas como subsídios para o cálculo das questões 1 e 2.

A Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), realizada pelo DIEESE demonstra que a alimentação representa 35,71% das despesas das famílias.

Para base de cálculo do salário mínimo considera-se uma família composta por 2 adultos e 2 crianças, que por hipótese, consomem como 1 adulto.

Para a dedução do custo familiar de alimentação considera-se o custo maior da cesta básica.

Atividade 2

Questão 1: Utilizando o Custo da Cesta Básica (CCB) para a Região 3 e baseado nas informações acima. Qual o Custo Familiar de Alimentação (CFA) para uma família de 3 pessoas.

Questão 2: Qual o valor do Salário Mínimo sugerido na pesquisa?

ORÇAMENTO FAMILIAR: UMA QUESTÃO DE SOBREVIVÊNCIA

Um orçamento familiar nada mais é do que colocar no papel todas as suas despesas mensais (ou seja, tudo aquilo que você gasta no mês) e todas as suas receitas (isto é, todo o seu salário).

Quando as finanças vão bem...

- Podemos planejar melhor o futuro.
- Ficamos mais preparados às crises e imprevistos.
- Sofremos com menos preocupações.
- Podemos realizar outros sonhos, antes quase impossíveis.

Se você almeja o sucesso de sua vida financeira ...

- Trabalhe e ganhe dinheiro.
- Gaste menos do que aquilo que você ganha.
- Poupe a diferença.
- Invista aquilo que você poupou.

Atividade de Pesquisa: Faça o orçamento mensal das despesas e receitas de sua família.

Orçamento familiar:

Total das receitas	
Salário mensal	
Total das despesas	
Alimentação	
Energia elétrica / Água / telefone	
Aluguel / IPTU	
Saúde(farmácia, médicos, dentistas, etc)	
Educação	
Transporte	
Vestuário	
Lazer	
Outros	

Atividade 3:

1. Calcule a soma das despesas e subtraia das receitas.
2. Com o salário mensal é possível suprir todas as despesas?
3. Que porcentagem representa o gasto com alimentação no orçamento familiar pesquisado?
4. Qual a porcentagem gasta com energia elétrica/água/telefone?
5. Que atitudes são tomadas quando as despesas superam as receitas?
6. È possível manter o orçamento equilibrado?
7. O que fazer para manter o orçamento familiar equilibrado?
8. Analise a pesquisa e tire suas próprias conclusões.

Empréstimos e financiamentos: isso é bom ou ruim?

Com o salário cada vez mais reduzido, famílias fazem **financiamentos ou empréstimos** para cobrir despesas extras com gêneros de primeira necessidade ou para aquisição de bens de consumo. Isto é uma prática que se tornou cada vez mais comum em nosso país.

Saiba mais sobre o assunto assistindo o vídeo “**Crédito fácil**”, exibido no programa Globo Repórter, em 25/07/2008.
Acesse o site: <http://globoreporter.globo.com>

Vamos considerar a seguinte situação:

Para liquidar uma dívida, um pai de família efetuou um empréstimo de R\$1000,00 em uma financeira e se comprometeu a pagá-la após 6 meses, com uma taxa de juros de 8% ao mês. Porém, terminado o prazo para efetuar o pagamento o valor calculado pelo pai não coincidia com o valor calculado pela financeira.

Valor calculado pelo pai

Juros: 8% a.m.

Capital: R\$1000,00

Juros no 1º mês: $1000 \cdot 0,08 = R\$80,00$

Juros no 1º mês: $1000 \cdot 0,08 = R\$80,00$

Juros no 1º mês: $1000 \cdot 0,08 = R\$80,00$

Juros no 1º mês: $1000 \cdot 0,08 = R\$80,00$

Juros no 1º mês: $1000 \cdot 0,08 = R\$80,00$

Juros no 1º mês: $1000 \cdot 0,08 = R\$80,00$

Total de juros: R\$480,00

Valor da dívida após 6 meses: R\$1000,00 + R\$480,00 = R\$1480,00

Valor calculado pela financeira

Juros: 8% a.m.

Capital: R\$1000,00

1º mês: $1000,00 + 0,08 \cdot 1000,00 = 1000,00 + 80,00 = 1080,00$

2º mês: $1080,00 + 0,08 \cdot 1080,00 = 1080,00 + 86,40 = 1166,40$

3º mês: $1166,40 + 0,08 \cdot 1166,40 = 1166,40 + 93,31 = 1259,71$

4º mês: $1259,71 + 0,08 \cdot 1259,71 = 1259,71 + 100,77 = 1360,48$

5º mês: $1360,48 + 0,08 \cdot 1360,48 = 1360,48 + 108,83 = 1469,31$

6º mês: $1469,31 + 0,08 \cdot 1469,31 = 1469,31 + 117,54 = 1586,85$

Total de juros: R\$586,85

Valor da dívida após 6 meses: R\$1586,85

Para entender o que ocorreu precisamos analisar qual foi o critério utilizado nos dois cálculos.

Quando emprestamos ou financiamos um **capital** a uma determinada **taxa** por um determinado **tempo**, o **montante** pode crescer de duas formas diferentes: de capitalização simples (**Juros simples**) ou de capitalização composta (**juros compostos**).

O critério utilizado pelo pai nos cálculos foi de juros simples, enquanto que o da financeira foi de juros compostos.

Elementos importantes na Matemática Financeira

Matemática Financeira: permite analisar situações bastante utilizadas no comércio, indústria e finança.

Capital(C): É o valor emprestado ou investido inicialmente.

Juros(J): é o “aluguel” que se paga pelo capital emprestado ou aplicado.

. **Juros simples:** incidem sempre sobre o capital inicial. Mais utilizado quando o prazo é pequeno.

. **Juros compostos:** A taxa cobrada incide sobre cada mês, considerando o montante do mês anterior. Os cálculos efetuados são “juros sobre juros”.

Taxa (i): é a porcentagem que se paga ou recebe pelo “aluguel” do dinheiro.

Tempo(t): Considera-o desde o início até o final de um cálculo financeiro.

Montante(M): É a soma do capital emprestado com o juro $\Rightarrow (M = C + j)$.

Deduzindo fórmulas

• Juros simples

Valor calculado pelo pai

Capital inicial: R\$1000,00

1º mês: $M = 1000 + 1 \cdot 0,08 \cdot 1000$

2º mês: $M = 1000 + 0,08 \cdot 1000 + 0,08 \cdot 1000 = 1000 + 2 \cdot 0,08 \cdot 1000$

3º mês: $M = 1000 + 0,08 \cdot 1000 + 0,08 \cdot 1000 + 0,08 \cdot 1000 = 1000 + 3 \cdot 0,08 \cdot 1000$

⋮

t : $M = 1000 + t \cdot 0,08 \cdot 1000$

$$M = C + t \cdot i \cdot C$$

$$(C + j) = C + t \cdot i \cdot C$$

$$j = C + t \cdot i \cdot C - C$$

$$j = t \cdot i \cdot C$$

$j = C \cdot i \cdot t$ \Rightarrow fórmula para o cálculo de juros simples

onde,

$j \rightarrow$ juros

$C \rightarrow$ Capital

$i \rightarrow$ taxa $\left(\frac{i}{100}\right)$

$t \rightarrow$ tempo

- **Juros compostos**

Valor calculado pela financeira

Capital inicial: R\$1000,00

1º mês: $M_1 = 1000 + 0,08 \cdot 1000 = 1080$

$$M_1 = C + i \cdot C$$

$$M_1 = C (1 + i)^1$$

2º mês: $M_2 = 1080 + 1080 \cdot 0,08 = 1166,4$

$$M_2 = M_1 + M_1 \cdot 0,08$$

$$M_2 = C (1 + i)^1 + C (1 + i)^1 \cdot i$$

$$M_2 = C (1 + i)^1 \cdot (1 + i)$$

$$M_2 = C (1 + i)^2$$

3º mês: $M_3 = 1166,4 + 1166,4 \cdot 0,08$

$$M_3 = M_2 + M_2 \cdot i$$

$$M_3 = C (1 + i)^2 + C (1 + i)^2 \cdot i$$

$$M_3 = C (1 + i)^2 \cdot (1 + i)$$

$$M_3 = C (1 + i)^3$$

4º mês: $M_4 = C (1 + i)^4$

⋮

$$t : M = C (1 + i)^t$$

$M = C (1 + i)^t$ \Rightarrow fórmula para o cálculo de juros compostos

onde,

$M \rightarrow$ Montante ($C + j$)

$C \rightarrow$ Capital

$i \rightarrow$ taxa

$t \rightarrow$ tempo

Atividade 4

Vamos Resolver?

1. Sílvia pediu R\$500,00 emprestados à sua prima a serem pagos em 6 meses, a uma taxa de 3% ao mês. Qual o montante a ser pago se o regime for:

a) juros simples

b) juros compostos

2. Qual é o capital que, aplicado à taxa de 8% ao mês a juros compostos, produz um montante de 6750 após 5 meses?

3. (ENEM – 2008) A figura abaixo representa o boleto de cobrança da mensalidade de uma escola, referente ao mês de junho de 2008.

Banco S.A.	
Pagável em qualquer agência bancária até a data de vencimento	vencimento 30/06/2008
Cedente Escola de Ensino Médio	Agência/cód. cedente
Data documento 02/06/2008	Nosso número
Uso do banco	(=) Valor documento R\$ 500,00
Instruções Observação: no caso de pagamento em atraso, cobrar multa de R\$ 10,00 mais 40 centavos por dia de atraso.	(-) Descontos
	(-) Outras deduções
	(+) Mora/Multa
	(+) Outros acréscimos
	(=) Valor Cobrado

Se $M(x)$ é o valor, em reais, da mensalidade a ser paga, em que x é o número de dias em atraso, então:

- A $M(x) = 500 + 0,4x.$
- B $M(x) = 500 + 10x.$
- C $M(x) = 510 + 0,4x.$
- D $M(x) = 510 + 40x.$
- E $M(x) = 500 + 10,4x.$

4. (ENEM – 2005) Mário tomou um empréstimo de R\$8000,00 a juros de 5% ao mês. Dois meses depois, Mário pagou R\$ 5000,00 do empréstimo e, um mês após esse pagamento, liquidou todo o seu débito. Qual o valor do último pagamento?

- a) R\$3015,00 b) R\$3820,00 c) R\$4011,00 d) R\$5011,00 e) R\$5250,00

Logaritmo e a Matemática Financeira

A fórmula que usamos para calcular muitos problemas de juros compostos é uma equação exponencial, pois apresenta incógnita no expoente. Para resolver algumas situações precisamos resolvê-las com auxílio de logaritmo e com os recursos da calculadora científica.

Vejamos algumas situações:

1ª) Marcelo financiou R\$10000,00 em uma financeira pagando um montante de R\$13536,00 a uma taxa de 11% ao ano. Quanto tempo durou o financiamento?

Resolução utilizando logaritmo:

$$\begin{aligned}M &= C(1+i)^t \\13536 &= 10000(1+0,11)^t \\(1+0,11)^t &= \frac{13536}{10000} \\ \log(1+0,11)^t &= \log 1,3536 \\t \log(1+0,11) &= 0,13149 \\t \log 1,11 &= 0,13149 \\t \cdot 0,04532 &= 0,13149 \\t &= \frac{0,13149}{0,04532} \\t &= 2,90137 \\t &\cong 3 \text{anos}\end{aligned}$$

2ª) Marcelo financiou R\$10000,00 em uma financeira por 3 anos, ao final do financiamento pagou um montante de R\$13536,00. Qual a taxa aplicada no financiamento?

Resolução utilizando potência:

$$\begin{aligned}M &= C (1 + i)^t \\13576 &= 10000 (1 + i)^3 \\(1 + i)^3 &= \frac{13576}{10000} \\(1 + i)^3 &= 1,3576 \\\sqrt[3]{(1 + i)^3} &= \sqrt[3]{1,3576} \\1 + i &= 1,107279 \\i &= 1,107279 - 1 \\i &= 0,107279 \cdot 100\% \\i &\cong 11\% \text{ a.a}\end{aligned}$$

Resolução utilizando logaritmo e calculadora científica:

$$\begin{aligned}(1 + i)^3 &= \frac{13576}{10000} \\\log(1 + i)^3 &= \log 1,3576 \\3 \log(1 + i) &= \log 1,3576 \\3 \log(1 + i) &= 0,13277 \\\log(1 + i) &= \frac{0,13277}{3} \\\log(1 + i) &= 0,04425 \\10^{0,04425} &= 1 + i \\i &= 10^{0,04425} - 1 \\i &= 1,10726 - 1 \\i &= 0,10726 \cdot 100\% \\i &\cong 11\% \text{ a.a.}\end{aligned}$$

Financiamento. Qual a melhor opção?

Atividade 5



1. Uma financiadora oferece empréstimos, por um período de 6 meses, sob as seguintes condições:

1ª) taxa de 11% ao mês, a juros simples;

2ª) taxa de 10% ao mês a juros compostos.

Carlos tomou um empréstimo de R\$5000,00, optando pela 1ª condição e João tomou um empréstimo de R\$5000,00 optando pela 2ª condição. Quanto cada um pagou de juros?

a) Utilizando as fórmulas para o cálculo de juros simples e juros compostos, faça uma tabela dos juros pagos nas duas situações e esboce o gráfico no mesmo plano cartesiano, com auxílio do aplicativo Planilha Eletrônica.

Mês	Juros simples	Juros compostos
1		
2		
3		
4		
5		
6		
TOTAL		

b) Faça os cálculos e monte uma tabela com o montante acumulado em cada mês nas duas situações e esboce o gráfico no mesmo plano cartesiano, com auxílio do aplicativo Planilha Eletrônica.

Mês	Montante ₁ (Juros simples)	Montante ₂ (Juros compostos)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
TOTAL		

2. Um comerciante pediu emprestados R\$2000,00 por 3 meses, sendo R\$1000,00 de um amigo e R\$1000,00 de uma financeira. O amigo propôs cobrar juros simples, à taxa de 10% ao mês. A financeira impôs a cobrança de juro composto, à taxa de 10% ao mês. Complete a tabela sobre a evolução da dívida com valores reais e esboce os dois gráficos no mesmo plano cartesiano.

	Amigo	Financeira
Capital		
Dívida após 1º mês		
Dívida após 2º mês		
Dívida após 3º mês		

Atividade de Pesquisa: Visita a empresas financeiras

1. Divida os alunos da sala em 4 equipes.
2. Visite 4 financeiras de sua cidade.
3. Questione situações como:
 - Quais requisitos devem ser considerados para que um financiamento seja aprovado?
 - Qual o poder aquisitivo das pessoas que adquirem financiamentos?
 - Qual o comportamento dos financiamentos diante da crise econômica?

4. Faça a simulação de financiamentos de R\$5000,00 e R\$10000,00 para 12, 24 e 36 meses.
5. Utilize os conhecimentos adquiridos durante as aulas para encontrar a taxa de juro embutida nos financiamentos e o montante acumulado.
6. Confronte os dados obtidos junto às financeiras com os dados encontrados em sala de aula.
7. Analise e conclua os resultados.
8. Cada equipe deve apresentar aos demais alunos da sala o trabalho real

Você pode simular situações de financiamentos pessoais acessando o site:
www.mat.uel.br/matessencial/financeira/analise.htm

Vim

os que a matemática financeira é uma ferramenta útil em diversas situações financeiras. O indivíduo com conhecimento financeiro consegue administrar melhor suas finanças e, conseqüentemente, equilibrar o seu orçamento familiar.

Atividade final:

1. Reúna-se com seus colegas e elabore uma lista de recomendações para equilibrar o orçamento familiar.
2. Faça cartazes com essas recomendações para uma exposição na escola.
3. Prepare panfletos com essas recomendações e distribua-os na escola e na comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AZEVEDO, Renato Kleber. TEXTO: **A Relevância da Matemática Financeira no Ensino Médio**. <http://www.matematica.ucb.br>

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática** - Ensino Médio. Vol. Único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2005.

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos(1993).
Texto: **Cesta Básica Nacional** – Metodologia (1993) <http://www.dieese.org.br>

ENEM- Exame Nacional do Ensino Médio – Provas e gabaritos do ENEM.
<http://www.vestibular.brasilecola.com>

GIOVANNI, José Ruy; Bonjorno, José Roberto. **Matemática Completa**- Ensino Médio - Volume 1 - 2ª Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005

MUNIZ, Ivail Jr. **Quer pagar quanto? Introdução à Matemática Financeira no Ensino Médio**. Oficina realizada no IV Encontro Sul-Fluminense de Educação Matemática. Vassouras, RJ, Brasil. Dezembro de 2005. ivailmuniz@gmail.com

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica no Paraná: Matemática**. Curitiba: SEED, 2006.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Orientações Curriculares: Matemática**. Curitiba: SEED, 2006.

SILVA, Cláudio Xavier da. **Matemática aula por aula** – Ensino Médio – Vol. 3 - 2ª edição renovada. São Paulo: FTD, 2005. – (Coleção matemática aula por aula)