

Matemática financeira

APRESENTAÇÃO



Quando se avalia o preço de uma mercadoria à vista ou à prazo, pode-se muitas vezes encontrar um desconto para pagamento à vista, mas o que isso significa? Significa que à prazo serão cobrados juros sobre o preço real da mercadoria. Sempre que empresta dinheiro a alguém, a forma de se obter rendimentos sobre o valor emprestado é a cobrança de juros.

Esses e outros temas, sempre aplicados ao cotidiano, são trabalhados em matemática financeira.

As resoluções de todos os exercícios indicados para a aula ou para casa constam nas páginas de 359 a 364 do Manual do professor.



PÚBLICO-ALVO:

Alunos da 3ª série do ensino médio.



DURAÇÃO:

8 aulas.



EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM:

- Realizar cálculos envolvendo porcentagens.
- Aplicar descontos ou acréscimos a valores predeterminados.
- Interpretar situações-problema que envolvam matemática financeira.
- Elencar e aplicar os principais conceitos de matemática financeira.
- Efetuar operações com juros simples.
- Aplicar juros simples em situações predeterminadas.
- Efetuar operações com juros compostos.
- Aplicar juros compostos em situações predeterminadas.
- Diferenciar a aplicação em situações-problema de juros simples dos juros compostos.
- Relacionar juros simples e compostos com suas funções correspondentes.



EIXO TEMÁTICO PRESENTE NA PROPOSTA:

Álgebra: números e funções.



RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Livro didático.
- Caderno de anotações.
- Recursos informacionais como computadores, notebooks, tablets ou smartphones.
- Internet.
- Projetor multimídia.
- Internet.
- Projetor multimídia.
- Papel milimetrado.

PREPARAÇÃO

Neste capítulo serão tratadas muitas aplicações de matemática no mundo das finanças; com elas os alunos poderão entender melhor como funciona a cobrança de juros no mercado financeiro. É importante seguir as orientações de atividades extras indicadas ao longo do capítulo.

Apresente aos alunos algumas aplicações da matemática financeira. Peça que mostrem situações onde já depararam com a aplicação de juros; em seguida informe que eles terão que acompanhar as aulas expositivas, resolver os exercícios propostos, corrigir e tirar dúvidas dos exercícios, construir gráficos de funções, elaborar diferentes maneiras de resolver uma situação-problema e ainda trocar informações com o professor e com os colegas sobre o tema.

AULA 1

A situação de abertura deste capítulo (página 152) servirá para introduzir alguns conceitos de matemática financeira que cercam o dia a dia dos alunos. Procure solicitar mais exemplos de aplicação e mostre onde a matemática financeira se aplica.

Em seguida, recorde como proceder com porcentagens. Lembre-os que pode ser utilizada a regra de três, mas dê prioridade à resolução de exercícios por porcentagem na forma decimal, pois ela se fará necessária ao longo de muitos exercícios.

Aplique os exemplos e exercícios resolvidos (páginas 153 a 156) para conceituar porcentualmente descontos e acréscimos.

Os exercícios de 1 a 6 (página 156) são indicados como atividades para sala de aula e os de 7 a 11 (página 157) como tarefa de casa.

AULA 2

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se estão conseguindo interpretar os enunciados e extrair os dados necessários para a resolução dos exercícios; mostre sempre como resolver os exercícios pela forma decimal de porcentagem, desestimule a regra de três.

Esta aula será dedicada à resolução de mais alguns exercícios sobre o tema.

Os exercícios de 12 a 16 (página 157) são indicados como atividades para sala de aula e os de 17 a 20 (página 158) como tarefa de casa.

AULA 3

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los.

Inicie a apresentação de juros (páginas 158 e 159), mostre os conceitos iniciais (páginas 159 e 160). Em seguida, aplique em uma situação que necessite de juros simples em sua resolução. Deixe claro durante sua apresentação que os juros simples são aplicados apenas sobre o capital inicial, não existe o conceito de juros sobre juros.

Utilize os exercícios resolvidos (páginas 160 e 161), para apresentar exemplos de aplicação de juros simples.

Os exercícios de 21 a 23 (páginas 161 e 162) são indicados como atividades para sala de aula e os de 24 a 27 como tarefa de casa.

AULA 4

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se os alunos conseguiram extrair do enunciado os dados necessários para resolver as situações-problema.

Esta aula será dedicada à resolução de mais alguns exercícios sobre o tema.

Os exercícios de 28 a 31 (página 162) são indicados como atividades para sala de aula e os 32 e 33 (página 163) como tarefa de casa.

AULA 5

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los.

Na sequência, introduza os conceitos de juros simples e a relação necessária para aplicá-los. Procure diferenciar as situações onde deve ser aplicado juros simples e juros compostos. A elaboração de um cartaz em sala de aula para que os alunos possam elencar os principais fatores que os diferenciam é muito importante.

Utilize os exemplos e os exercícios resolvidos (páginas 164 a 166) para orientar a resolução dos exercícios.

Se for necessário, revise algumas propriedades de logaritmo com os alunos.

Os exercícios de 34 a 39 (páginas 166 e 167) são indicados como atividades para sala de aula e os de 40 a 45 como tarefa de casa.

AULA 6

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se conseguiram extrair dos enunciados os elementos necessários para resolver as situações que envolvem juros compostos.

Esta aula será dedicada à resolução de mais alguns exercícios.

Os exercícios de 46 a 50 (páginas 167 e 168) são indicados como atividades para sala de aula e os de 51 a 54 como tarefa de casa.

AULA 7

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los.

Nesta aula apresente o Boxe troque ideias (página 169). Nas orientações didáticas (páginas 296 e 297) há instruções de como aplicar a atividade.

Ainda nesta aula utilize o Boxe Aplicações (páginas 170 a 172) para ampliar os conceitos sobre compras à vista ou a prazo.

Em seguida, recorde com os alunos a relação entre função afim e juros simples e função exponencial com juros compostos (páginas 173 e 174).

Os exercícios de 55 a 57 (páginas 174 e 175) são indicados como atividades para sala de aula e os 58 e 59 como tarefa de casa.

AULA 8

Inicie a aula com a correção dos exercícios da aula anterior verificando se os alunos conseguiram realizá-los. Verifique se há alguma dificuldade na aplicação das novas relações; se for necessário, revise-as.

Utilize o segundo Boxe Aplicações (páginas 176 e 177) para mostrar um pouco de situações que envolvam planejamento financeiro.

Proponha o desafio (página 175) e, depois de mediação e tempo necessário, resolva-o com a turma.



Realizam cálculos envolvendo porcentagens?

Aplicam descontos ou acréscimos a valores predeterminados?

Interpretam situações-problema que envolvam matemática financeira?

Elencam e aplicam os principais conceitos de matemática financeira?

Efetuem operações com juros simples?

Aplicam juros simples em situações predeterminadas?

Efetuem operações com juros compostos?

Aplicam juros compostos em situações predeterminadas?

Diferenciam a aplicação em situações-problema de juros simples dos juros compostos?

Relacionam juros simples e compostos com suas funções correspondentes?

Aplique meios de avaliação: trabalhos, discussão do tema em roda, abordagem do conteúdo ensinado por meio de perguntas orais e ainda uma avaliação escrita.

Utilize a atividade 5 (páginas 304 a 307) das orientações didáticas como forma de trabalho.