

# PDD - Plano de Desenvolvimento da Disciplina - MA111 I+J - 2024 S1

Prof. Dr. ARTEM LOPATIN

## 1 Informações Gerais

1. **Professor responsável:** Artem Lopatin
2. **E-mail:** lopatin@unicamp.br
3. **Título da disciplina:** Cálculo I
4. **Sigla:** MA 111
5. **Turma:** I+J
6. **Horário de oferecimento:** 2<sup>a</sup> das 8:00 às 10:00 e 4<sup>a</sup> das 8:00 às 10:00
7. **Atendimento do PED:** 6<sup>a</sup> das 8:00 às 10:00.
8. **Atendimento do PAD:** Veja cronograma de ofertas ao longo da semana.

## 2 Calendário/Cronograma de Atividades da matéria

Denominação das abreviações descritas nesta matéria:

- Tk refere-se a  $k$ -ésima aula teórica da matéria MA111;
- Ej refere-se a  $j$ -ésima aula de exercícios da matéria MA111;
- R refere-se às aulas de revisão da matéria MA111;
- Pn refere-se a  $n$ -ésima prova da matéria MA111;
- F refere-se aos feriados durante este semestre.

O cronograma de tópicos e seções abaixo listadas dizem respeito ao Livro texto adotado nesta matéria, i.e., Cálculo I por James Stewart [1].

### 2.1 Conteúdos relativos à Prova P1

1. Primeira semana de aulas - Não haverá atividades didáticas (Material disponível no Classroom) - 28/02 e 29/02.
2. Primeira semana de aulas - Não haverá atividades práticas (Material disponível no Classroom) - 01/03.
3. T1-T2 - Apresentação da disciplina. Tópicos: Apêndices A e B - Revisão: Números, Desigualdades, Valores Absolutos - 04/03 e 06/03.

4. E1 Exercícios (Aulas T1 e T2) – 08/03.
5. T3-T4 - Tópicos: Apêndices C e D, 1.1 a 1.3 - Revisão: Gráfico de equações de segundo grau, Trigonometria. Funções - 11/03 e 13/03.
6. E2 Exercícios (Aulas T3 e T4) – 15/03.
7. T5-T6 - Tópicos: 1.4, 1.5, 2.1 e 2.2 - Funções exponenciais. Funções inversas e logaritmos. Os problemas da tangente e da velocidade. O limite de uma função - 18/03 e 20/03.
8. E3 Exercícios (Aulas T5 e T6) – 22/03.
9. T7-T8 - Tópicos: 2.3, 2.4 e 2.5 - Definição precisa de limite. Cálculo dos limites usando suas leis. Continuidade. Teorema do Valor Intermediário - 25/03 e 27/03.
10. F1 - Feriado Nacional - Não haverá aula - 28/09 a 30/03 - (Material de Exercícios disponíveis no Classroom).
11. T9-T10 - Tópicos: 2.6, 2.7 e 2.8. Limites no infinito e assíntotas horizontais. Derivadas e taxas de variação. A derivada como uma função - 01/04 e 03/04.
12. E4 Exercícios (Aulas T9 e T10) – 05/04.
13. R1-R2 Revisão (Aulas T1 até T10) - 08/03 e 10/03.
14. **P1 PRIMEIRA PROVA (P1)** - (Contempla os conteúdos das aulas T1 até T10) - 11/04 (Horário da aula do PED) ou 12/04 (Horário da aula do PED) .
15. Informação: A prova com o gabarito será disponibilizada no Classroom da matéria.

## 2.2 Conteúdos relativos à Prova P2

1. T11-T12 - Tópicos: 3.1, 3.2 e 3.3 - Derivadas de funções polinomiais e exponenciais. Regras do produto e quociente. Derivadas de funções trigonométricas - 15/04 e 17/04.
2. E5 Exercícios (Aulas T11 e T12) – 19/04.
3. T13-T14 - Tópicos: 3.4, 3.5 e 3.6 - Regra da cadeia. Diferenciação implícita. Derivadas de funções logarítmicas - 22/04 e 24/04.
4. E6 Exercícios (Aulas T13 e T14) – 26/04
5. T15 - Tópicos: 3.9, 3.10 e 4.1 - Taxas Relacionadas. Aproximações lineares e Diferenciais. Polinômios de Taylor - 29/04.
6. F2 - Feriado Nacional - Não haverá aula - 01/05.
7. E7 Exercícios (Aulas T15) – 03/05.
8. T16 - Tópicos: 3.9, 3.10 e 4.1 - Valores máximo e mínimo - 06/05.
9. T17 - Tópicos: 4.2, 4.4, 4.3 e 4.5 - Teorema do Valor Médio. Formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital - 08/05.
10. E7 Exercícios (Aulas T16 - T17) – 10/05.
11. T18 - Tópicos: 4.2, 4.4, 4.3 e 4.5 - Como derivadas afetam gráficos. Resumo de esboço de curvas - 13/05.

12. T19 - Tópicos: 4.7 - Problemas de otimização - 15/05.
13. E8 Exercícios (Aulas T18 - T19) – 17/05.
14. R1-R2 Revisão para prova P2 (Aulas T11 até T19) - 20/05 e 22/05.
15. Informação: Avaliação e discussão de cursos - 21/05.
16. **P2 SEGUNDA PROVA (P2)** - (Aulas T11 até T19) - 23/05 (Horário da aula do PED) ou 24/05 (Horário da aula do PED).
17. Informação: A prova com o gabarito será disponibilizada no Classroom da matéria.

## 2.3 Conteúdos relativos à Prova P3

1. T20-21 - Tópicos: 4.9, 5.1 e 5.2 - Primitivas. Áreas e distâncias. A integral definida - 27/05 e 29/05.
2. F3 Feriado - Não haverá aula - (Material disponível no Classroom) 30/05 e 31/05.
3. F4 Feriado - Não haverá aula - (Material disponível no Classroom) 01/06.
4. T22-23 - Tópicos: 5.3, 5.4, 5.5 e 6.1 O teorema fundamental do Cálculo. Integrais indefinidas. A regra de substituição. Área entre curvas - 03/06 e 05/06.
5. E9 Exercícios (Aulas T22 - T23) – 07/06.
6. T24-25 - Tópicos: 7.1, 7.2 e 7.3 – Integração por partes. Integrais trigonométricas. Substituição trigonométrica - 10/06 e 12/06.
7. F5 Feriado - Não haverá aula - (Material disponível no Classroom) - 13/06 a 15/06.
8. T26-27 - Tópicos: 7.4 e 7.5 - Integração de funções racionais por frações parciais. Estratégias de integração - 17/06 e 19/06.
9. E10 Exercícios (Aulas T26 - T27) – 21/06.
10. T28 - Tópicos: 7.8, 6.2 e 6.3 - Integrais impróprias. Volumes - 24/06.
11. R1 Revisão para prova P3 (Aulas T20 até T28) - 26/06.
12. **P3 SEGUNDA PROVA (P3)** - (Aulas T20 até T28) - 27/06 (Horário da aula do PED) ou 28/06 (Horário da aula do PED).
13. Informação: A prova com o gabarito será disponibilizada no Classroom da matéria.
14. Semana de Estudos - 01/07 até 06/07.
15. **EXAME FINAL** - Todo o conteúdo - 15/07.

## 2.4 Pontos importantes

1. Informações/Comunicados relacionadas à matéria serão realizadas através do Google Classroom da respectiva matéria. Tal plataforma também será utilizada para o compartilhamento de material para estudo e discussões relacionada aos conteúdos (Exercícios propostos por exemplo);

### 3 Forma e critérios de avaliação

- ✓ Serão aplicadas 3 avaliações ao longo do curso (P1, P2 e P3), com pesos 3, 3,5 e 3,5.
- ✓ Cada avaliação (P1, P2 e P3) valerão 10 pontos respectivamente.
- ✓ A nota de aproveitamento, i.e. (NA), será a média ponderada das três provas. Precisamente, a nota de aproveitamento será calculada segundo a fórmula:

$$NA = 0,3P1 + 0,35P2 + 0,35P3.$$

- ✓ Para aprovação na disciplina o aluno deverá obter nota de aproveitamento não inferior a 5,0, i.e

$$NA \geq 5,0.$$

- ✓ O aluno com nota de aproveitamento, NA, menor que 5,0 e não inferior a 3,0, i.e.,

$$3,0 \leq NA < 5,0$$

poderá fazer o Exame Final. Nesta situação, a Nota Final será calculada da seguinte forma:

$$NF = \min\{5,0 \quad \text{e} \quad 0,4NA + 0,6NE\}$$

Caso contrário, a nota final será  $NF = NA$ .

#### 3.1 Pontos importantes a serem respeitados/seguidos

1. A matéria para o Exame Final incluirá o conteúdo de toda a disciplina!
2. As avaliações serão tomadas durante o horário de aulas de Exercícios (preferencialmente) da matéria!
3. As provas terão duração máxima de 2 horas;
4. Não se pretende alterar as datas da realização das Provas;
5. Não serão aplicadas avaliações antecipadas (sob nenhuma hipótese);
6. A não realização de uma das avaliações, desde que satisfatoriamente justificada, será sanado pela substituição daquela nota pela nota do Exame Final;
7. O aluno que não realizar uma avaliação deverá, no prazo de 5 dias, enviar email à [lopatin@unicamp.br](mailto:lopatin@unicamp.br) com as devidas justificativas e solicitar a realização do Exame em substituição à avaliação perdida.

### 4 Atendimento e responsabilidades dos PEDs e PADs

1. Atendimento dos PEDs: 6<sup>a</sup> das 8:00 às 10:00 – PAD (a ser informado em breve);
2. Aulas de Exercícios e proposta de prática de exercícios (PEDs e PADs);
3. Aulas de Revisão para Provas (PEDs);
4. Tirar dúvidas e orientar os estudantes em suas dificuldades nos conteúdos (PEDs e PADs);
5. Auxiliar nas correção das Provas (PEDs);
6. Auxiliar na Aplicação das Provas (PEDs).

## 5 Material Complementar da Matéria - Para possível consulta

1. Dicas sobre Cálculo I: <https://www.ime.unicamp.br/~ma111/dicas.html>
2. Exercícios recomendados: <https://www.ime.unicamp.br/~ma111/exerciciosrecomendados.html>
3. Provas de semestres passados/Material complementar: <https://www.ime.unicamp.br/~ma111/provasanteriores.html>

## References

- [1] (**Livro Texto**) STEWART, James. Cálculo, vol.1. 5a., 6a., 7a., 8a. ou 9a. ed. São Paulo, Cengage Learning.
- [2] ANTON, H. – Cálculo: um novo horizonte, vol. 1. Porto Alegre, Bookman, 2000.
- [3] EDWARDS, C. H., PENNEY, D.E. – Cálculo com geometria analítica, vol. 1. São Paulo, Prentice-Hall, 1997.
- [4] GUIDORIZZI, H. L. – Um curso de cálculo, vol. 1. 5.ed. Rio de Janeiro, LTC, 2001.
- [5] LEITHOLD, L. – O cálculo com geometria analítica, vol. 1. 3.ed. São Paulo, Harbra, 1994.
- [6] SIMMONS, G. F. – Cálculo com geometria analítica, vol. 1. Rio de Janeiro, McGraw-Hill, 1987.
- [7] THOMAS, G.B. – Cálculo, vol. 1. 10.ed. São Paulo, Addison-Wesley/Pearson, 2002.