



- prova 1ma141Cursao 2021

Geometria Analítica e Vetores (Universidade Estadual de Campinas)

Instruções:

Essa avaliação é a documentação do seu aprendizado. Ela deve ser feita de maneira individual e só é adequado consultar seus materiais de estudo. Lembre-se de manter o padrão ético que você quer poder cobrar das demais pessoas, em qualquer atitude.

Existem 10 modelos de prova, numerados, nas páginas a seguir: **você deve resolver aquela correspondente ao último algarismo do seu RA.**

Resolva as questões de forma clara e organizada. Não economize nos detalhes. Digitalize sua resolução e envie pelo Classroom, até 10h00 (formato pdf ou jpeg). O professor estará no GoogleMeet para qualquer necessidade, bem como emails podem ser enviados para qualquer caso de problema técnico.

Boa Prova!

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 0

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$3x + y + 7z = 40$$

$$2x + y + 6z = 30$$

$$x + az = b + 8.$$

- (a) Para que valores de a e b o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Se um sistema linear tem menos equações que incógnitas, então o sistema tem infinitas soluções.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times n$ tais que $A^T = B^T$. Então $A = B$.
- (c) Seja A uma matriz 2×2 tal que para qualquer B matriz 2×2 temos que $AB = BA$. Então $A = \lambda I_2$. Aqui I_2 é a matriz identidade 2×2 .
- (d) Seja A uma matriz $m \times m$ tal que $A^3 = I_m$. Então $A = I_m$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 1

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$\begin{aligned}x + z &= 10 \\3x + y + (6 + \alpha)z &= \beta + 38 \\x + \alpha z &= \beta + 8.\end{aligned}$$

- (a) Para que valores de α e β o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Se um sistema linear tem duas soluções diferentes então tem infinitas soluções.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times m$ tais que $A^2 = B^2$. Então $A = B$.
- (c) Sejam A e B matrizes simétricas $m \times m$. Então AB é uma matriz simétrica.
- (d) Sejam A e B matrizes $m \times m$. Então $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 2

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$\begin{aligned}x - y + z &= 2 \\x + (a + 1)z &= b + 5 \\y + z &= 2.\end{aligned}$$

- (a) Para que valores de a e b o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Se um sistema linear tem menos equações que incógnitas, então o sistema tem infinitas soluções.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times m$ tais que $A^2 = B^2$. Então $A = B$.
- (c) Sejam A e B matrizes simétricas $m \times m$ tais que $AB = BA$. Então AB é uma matriz simétrica.
- (d) Seja A uma matriz $m \times m$ tal que $A^2 = I_m$. Então $A = I_m$ ou $-I_m$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 3

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$x - y + z = 2$$

$$x + 2z = 4$$

$$y + \alpha z = \beta + 3.$$

- (a) Para que valores de α e β o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Um sistema linear com duas equações e duas incógnitas tem solução única ou não tem solução.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times n$ tais que $A^T = B^T$. Então $A = B$.
- (c) Sejam A matrizes $m \times n$, B e C matrizes $n \times r$, então $A(B + C) = AB + AC$.
- (d) Sejam A e B matrizes $m \times m$. Então $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 4

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$x - y + z = 2$$

$$x + 2z = 4$$

$$y + \alpha z = \beta + 3.$$

- (a) Para que valores de α e β o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Se um sistema linear tem duas soluções diferentes então tem infinitas soluções.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times m$ tais que $A^2 = B^2$. Então $A = B$.
- (c) Sejam A e B matrizes simétricas $m \times m$. Então AB é uma matriz simétrica.
- (d) Seja A uma matriz $m \times m$ tal que $A^3 = I_m$. Então $A = I_m$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 5

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$\begin{aligned}x - y + z &= 2 \\x + (a + 1)z &= b + 5 \\y + z &= 2.\end{aligned}$$

- (a) Para que valores de a e b o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Se um sistema linear tem menos equações que incógnitas, então o sistema tem infinitas soluções.
- (b) Sejam A matrizes $m \times n$, B e C matrizes $n \times r$, então $A(B + C) = AB + AC$.
- (c) Sejam A e B matrizes simétricas $m \times m$. Então AB é uma matriz simétrica.
- (d) Sejam A e B matrizes $m \times m$. Então $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 6

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$\begin{aligned}x - y + z &= 2 \\x + (a + 1)z &= b + 5 \\y + z &= 2.\end{aligned}$$

- (a) Para que valores de a e b o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Se um sistema linear tem duas soluções diferentes então tem infinitas soluções.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times n$ tais que $A^T = B^T$. Então $A = B$.
- (c) Sejam A e B matrizes $m \times m$ tais que $A^2 = B^2$. Então $A = B$.
- (d) Sejam A e B matrizes $m \times m$. Então $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 7

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$\begin{aligned}x + z &= 10 \\3x + y + (6 + \alpha)z &= \beta + 38 \\x + \alpha z &= \beta + 8.\end{aligned}$$

- (a) Para que valores de α e β o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Um sistema linear com duas equações e duas incógnitas tem solução única ou não tem solução.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times m$ tais que $A^2 = B^2$. Então $A = B$.
- (c) Sejam A e B matrizes simétricas $m \times m$. Então AB é uma matriz simétrica.
- (d) Seja A uma matriz $m \times m$ tal que $A^2 = I_m$. Então $A = I_m$ ou $-I_m$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 8

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$3x + y + 7z = 40$$

$$2x + y + 6z = 30$$

$$x + az = b + 8.$$

- (a) Para que valores de a e b o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Se um sistema linear tem duas soluções diferentes então tem infinitas soluções.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times m$ tais que $A^2 = B^2$. Então $A = B$.
- (c) Sejam A e B matrizes simétricas $m \times m$ tais que $AB = BA$. Então AB é uma matriz simétrica.
- (d) Seja A uma matriz $m \times m$ tal que $A^3 = I_m$. Então $A = I_m$.

Prova I MA141(B) — 08/04/2021

Nome: _____

RA: _____

PROVA MODELO 9

| Questões | Valores | Notas |
|----------|---------|-------|
| 1.a | 2.0 | |
| 1.b | 4.0 | |
| 2. | 4.0 | |
| Total | 10.0 | |

- (1) Considere o sistema linear

$$3x + y + 7z = 40$$

$$2x + y + 6z = 30$$

$$x + az = b + 8.$$

- (a) Para que valores de a e b o sistema linear tem solução única, infinitas soluções ou não tem solução?
- (b) Exiba as soluções do sistema linear.
- (2) Decida se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Se for verdadeira, demonstre. Se for falsa, exiba um contra-exemplo.
- (a) Um sistema linear com duas equações e duas incógnitas tem solução única ou não tem solução.
- (b) Sejam A e B matrizes $m \times m$ tais que $A^2 = B^2$. Então $A = B$.
- (c) Seja A uma matriz 2×2 tal que para qualquer B matriz 2×2 temos que $AB = BA$. Então $A = \lambda I_2$. Aqui I_2 é a matriz identidade 2×2 .
- (d) Sejam A e B matrizes $m \times m$ tais que $A^2 = B^2$. Então $A = B$.