

# ME-100 Fundamentos de cálculo

## Lista 0

### Noções de lógica

1. Formule as negações das seguintes proposições:

- agora está chovendo
- este elefante sabe voar
- alguns elefantes sabem voar
- todos os tijolos tem pernas
- Pedro é baixo e magro
- Camila gosta de cerveja e pizza
- alguns alunos desta turma gostam de cerveja e pizza
- todos os alunos desta turma gostam de cerveja e pizza
- nem todos os alunos desta turma gostam de estudar
- pilipírias não tem nem asas, nem cauda
- quando vê estranhos, este cachorro late ou morde
- todos os homens gostam de cerveja ou de vinho
- todos os estranhos descobertos pelos paleontólogos tem 5 pernas
- nenhum aluno da turma fala alemão
- alguns alunos da turma não falam alemão

2. Nos exercícios a seguir, tem que decidir, se a conclusão (o que está escrito depois de “então”) é a consequência *formal* dos afirmações que estão escritos antes. Não se preocupe com a veracidade destas afirmações.

(a) Alguns cactos são montanhas. Todas as montanhas gostam de gatos. Então, todos os cactos gostam de gatos.

- sim
- não

(b) Todos os jacarés sabem voar. Todos os marcianos são jacarés. Então, todos os marcianos sabem voar.

- sim
- não

(c) Alguns abacaxis são Boeings-747. Alguns Boeings-747 tocam violino. Então, alguns abacaxis tocam violino.

- sim

- não
- (d) Todas as raposas colecionam moedas. Alguns colecionadores de moedas vivem no Cambuí. Então, algumas raposas vivem no Cambuí.
- sim
- não
- (e) Todos os pardais não sabem voar. Todos os pardais tem pernas. Então,
- os pardais não sabem voar porque eles tem pernas
- todos os pardais que tem pernas, não sabem voar
- alguns pardais não tem pernas
- os pardais não sabem voar e não tem pernas
- nenhuma das alternativas acima
- (f) As flores existem. Todas as flores são bichos verdes. Todas as flores bebem vodka. Então,
- todos os bichos verdes bebem vodka
- todos os bichos verdes são flores
- alguns bichos verdes bebem vodka
- os bichos verdes não bebem vodka
- os bichos verdes não são flores
- nenhuma das alternativas acima
- (g) Todos os chefes bons caem do ceu. Todos os chefes ruins sabem cantar. Então,
- os chefes bons que sabem voar, conseguem cantar também
- alguns chefes ruins não sabem cantar
- se o chefe não sabe cantar, ele é bom
- quem caiu do ceu — é um chefe bom
- nenhum chefe bom sabe cantar
- nenhuma das alternativas acima
- (h) Todas as lafnadinhas sabem jogar bolinhas. Então,
- não existem lafnadinhas que não sabem jogar bolinhas
- todos que sabem jogar bolinhas, são lafnadinhas
- não existem lafnadinhas que sabem jogar bolinhas
- (i) Os cientistas já descobriram mais de 10 tililálias na natureza. Todas estas tililálias são vermelhas. Então,
- todas as tililálias existentes são vermelhas
- pelo menos algumas tililálias são vermelhas
- existem tililálias que não são vermelhas
- (j) Se o jopolho for envenenado, ele vai birbilhar. Então,
- se envenenamos o jopolho, ele vai começar a birbilhar imediatamente
- se o jopolho está birbilhando, ele foi envenenado

- se o jopolho não for envenenado, ele não vai birbilhar
  - se o jopolho não está birbilhando, ele não foi envenenado
- (k) Os jornalistas mentiram que a plumânia da floresta é mal educada e analfabeta. Então,
- na verdade, a plumânia da floresta é gentil e alfabetizada
  - na verdade, a plumânia da floresta é gentil, mas analfabeta
  - estes jornalistas faltaram com a verdade
- (l) Todos os que pralaminam em voz alta, são pendurados de cabeça para baixo. Todos os ulipapos sempre pralaminam em voz alta. Então,
- todos que pralaminam em voz alta são ulipapos
  - todos os ulipapos serão pendurados de cabeça para baixo
  - alguns ulipapos nunca serão pendurados de cabeça para baixo
- (m) Se alguém chacoalhar a perpelhândia, vai haver um tiroteio. A perpelhândia foi chacoalhada. Então,
- o tiroteio já começou
  - o tiroteio vai começar daqui a algum tempo
  - o tiroteio já começou ou vai começar daqui a algum tempo
- (n) Não é verdade que todas as mutropédias não são boazinhas. Então,
- algumas mutropédias são boazinhas
  - algumas mutropédias são boazinhas, outras não são
  - todas as mutropédias são boazinhas
- (o) Invente mais três questões deste tipo.

**3.** Você está numa cela onde existem duas portas, cada uma vigiada por um guarda. Uma porta dá para a liberdade, e outra para a morte. Você está livre para escolher a porta que quiser e por ela sair. Poderá fazer apenas uma pergunta a um dos dois guardas que vigiam as portas. Um dos guardas sempre fala a verdade, e o outro sempre mente e você não sabe quem é o mentiroso e quem fala a verdade. Que pergunta você faria?

**4.** Em uma ilha há dois vilarejos, os habitantes de um sempre falam verdade, os de outro sempre mentem. Você está em uma bifurcação, onde um dos caminhos vai para o primeiro vilarejo, e o outro vai para o esconderijo do dragão (que está com muita fome no momento). Um dos habitantes da ilha está passando lá, mas você não sabe, de qual vilarejo ele é. Qual pergunta você faria para saber o caminho certo?

**5.** Você é prisioneiro de uma tribo indígena que conhece todos os segredos do Universo. Você está para receber sua sentença de morte. O cacique o desafia: “Faça uma afirmação qualquer. Se o que você falar for mentira você morrerá na fogueira, se falar uma verdade você será afogado. Se não pudermos definir sua afirmação como verdade ou mentira, nós te libertaremos.” O que você diria?