



Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

Matemática Básica 2009/1 – EP1

Coordenadores da disciplina

Maria Helena

Ion Moutinho

Prezado aluno,

Seja bem vindo à disciplina de Matemática Básica. Nesta matéria, você terá a oportunidade de rever alguns tópicos importantes do programa de Matemática do ensino médio. Em resumo, basicamente você estudará um pouco da Álgebra dos números reais, de progressão aritmética e geométrica, e de conjuntos e funções, com destaque para as funções afim, quadrática, módulo, exponencial, logarítmica e trigonométrica, incluindo aí o estudo da Trigonometria. Mas fique calmo que isso ocorrerá ao longo do semestre e, com certeza, você irá crescendo a medida que o semestre avança!

Este trabalho de revisão é uma ótima oportunidade para reforçar as bases de sua formação, o que é essencial para cursar a graduação com bom desempenho e para apreciá-la adequadamente. Esta é uma questão importante, pois quanto mais conhecimento adquirir, mais fatos você irá entender, mais a sua curiosidade será despertada, e mais você buscará descobrir, caindo assim num ciclo bastante saudável de aprendizagem. A capacidade de apreciação do seu curso será provavelmente o primeiro passo para o seu sucesso profissional.

A graduação a distância oferecida pelo CEDERJ fornece uma série de vantagens para o estudante. Você terá a disposição material de estudo de qualidade, poderá estudar em casa, ou em lugar de preferência, sem perder tempo de deslocamento, além de fazê-lo no horário que lhe for mais adequado e no seu próprio ritmo. Ainda existem várias outras vantagens, mas queremos destacar uma questão bastante delicada: o ensino à

distância oferece muita liberdade de estudo para o aluno, o que implica em muito mais responsabilidade. Ter disciplina nos estudos é ainda mais importante neste regime de ensino, é necessário que você se comprometa seriamente com o processo de aprendizagem. Você poderá contar com os tutores e os coordenadores de disciplinas, mas cabe a você dirigir seus estudos e buscar ajuda quando necessitar. Tenha sempre isto em mente e certamente você será bem sucedido. O aluno que se implica neste trabalho, que toma para si a responsabilidade de seu aprendizado, desenvolve maturidade e independência bem superiores às dos alunos dos cursos presenciais convencionais.

É importante que você saiba também que é fundamental estudar todo o conteúdo de todas as disciplinas que cursar. Seu curso é planejado de forma que o programa das matérias anteriores é normalmente necessário para a compreensão das matérias posteriores. Por exemplo, todos os tópicos da nossa disciplina de Matemática Básica serão fundamentais nas disciplinas de Cálculo. Nunca deixe de estudar completamente o programa de cada disciplina, pois isso pode lhe trazer problemas no futuro. Se algum tópico lhe parecer particularmente difícil, lembre-se que há pessoas para ajudá-lo, a começar pelos tutores que estarão a sua disposição no pólo e pela plataforma. Conte sempre com essa importante ajuda.

Lembre-se que, no final do curso, você se tornará um profissional e que as boas oportunidades normalmente surgem proporcionalmente à sua boa capacitação. É importante que você tenha em mente que, muito provavelmente, sua vida profissional será definida ao longo dos próximos anos, dentro deste curso. E nós estamos aqui para trabalhar junto com você em prol da sua formação, conte conosco.

Questão 1: Lembrando que podemos fazer conversões como $1 = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{9}{9}$ e etc., efetue as seguintes soma de cabeça (mas, depois desenvolva as contas por escrito para confirmar a resposta).

a) $1 + \frac{3}{8}$; b) $1 + \frac{5}{6}$; c) $1 + \frac{1}{7}$.

Questão 2: Dados números a , b e c quaisquer, a propriedade associativa da soma diz que $(a + b) + c = a + (b + c)$ e a propriedade comutativa da soma diz que $a + b = b + a$. Utilizando as propriedades associativa e comutativa, efetue as seguintes somas de cabeça (mas, depois desenvolva as contas por escrito para confirmar a resposta).

a) $\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{4}\right) + \frac{3}{4}$, b) $\frac{4}{6} + \left(\frac{2}{6} + \frac{1}{4}\right)$, c) $\left(\frac{4}{5} + \frac{2}{3}\right) + \frac{1}{5}$, d) $\frac{1}{3} + \left(\frac{5}{7} + \frac{2}{3}\right)$.

Questão 3: A propriedade distributiva diz que $a(b + c) = ab + ac$ para quaisquer números a , b e c . Use a propriedade distributiva e a definição de potência para calcular mais facilmente o valor da expressão $-3^5 + 5 \cdot 3^4 - 2 \cdot 3^3 + 12 \cdot 3^2$.

Questão 4: Calcule o valor das seguintes expressões.

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}(2 + 1)$, b) $3 : \frac{2}{3}$, c) $5 \cdot \frac{3}{5}$, d) $\frac{2}{3} : 3$,
e) $\frac{3}{11} - \frac{3}{11}\left(\frac{23}{4} - \frac{23}{4}\right)$, f) $\frac{3}{5} - 2\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)$

Questão 5: Efetue e coloque sua resposta na forma de fração.

a) $2,34 + 3,14$ b) $5,8 \times 4,2$ c) $9,6 \div 0,3$

Questão 6: Para os mesmos itens do exercício acima, primeiro transforme os números em frações decimais e depois efetue as operações. Compare os resultados com os da questão anterior. Qual dos exercícios é mais fácil para você, este ou o anterior?

Questão 7: Resolva a equação.

a) $0,4x = 2,2$ b) $5,5x = 0,01$

Questão 8: A noção de *porcentagem* é simplesmente um tipo especial de fração, mais precisamente, representa uma fração cujo denominador é 100. Assim, n por cento, ou n

%, representa a fração $\frac{n}{100}$. Resolva os itens a seguir.

a) Represente a porcentagem dada em forma de fração simplificada.

- i) 25% ii) 30% iii) 50% iv) 75% v) 44% vi) 10%
vii) 1,1% viii) 2,2%

b) Transforme o número dado para a notação de porcentagem.

- i) $\frac{1}{2}$ ii) $\frac{3}{4}$ iii) $\frac{3}{5}$ iv) $\frac{14}{20}$ v) 1 vi) 2
vii) $\frac{2}{1000}$ viii) 1,1 iv) 0,001

c) Calcule:

- i) 50% de 20 ii) 150% de 20 iii) 25% de 16 iv) 30% de $\frac{80}{9}$
v) 10% de 1,1 vi) 0,1% de 1200

d) Determine x sabendo que:

- i) 10% de x é 15 ii) 200% de x é 30 iii) 60% de x é $\frac{9}{5}$ iv) 12% de x é 2,4

Questão 9: Efetue.

- a) $\frac{6}{5} - 4,2$ b) $1,2 + \frac{1}{3}$ c) $\frac{4}{5} \times 10\% \times 2,8$ d) $32\% \cdot \frac{0,02}{1,2}$

Questão 10: Uma família formada pela mãe e 3 filhos recebeu uma herança de 48 mil reais. Sabendo que a mãe deve ficar com metade da herança e o restante deve ser dividido igualmente, quanto deve receber cada filho?