

Livro Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

Aula 04

**Matemática I p/ Escola de Sargentos das Armas (EsSA) Com
videoaulas - Pós-Edital**

Ismael de Paula dos Santos

AULA 04 – Revisional Estratégico

Sumário

1 – Introdução	2
2 – Lista de Questões	3
3 – Gabarito	24



"Os números governam o mundo."
(Platão)





1- INTRODUÇÃO

Olá, meu futuro aprovado! Como andam os estudos? Espero que bem!

Chegamos a aula de Revisão Estratégica. A ideia desta aula é passar uma lista com questões extras, em sua maioria, não conhecida por vocês, para que juntas possam servir como meio de avaliação do conteúdo ensinado. Todas as questões possuem gabarito, que estão situados ao final do material.

No entanto, a resolução de cada questão será postada dentre em breve, em um material complementar a este, para que dê tempo de vocês fazerem sem consulta alguma, para que realmente testem o conteúdo ensinado. Assim, este revisional fica como uma espécie de simulado de controle de conteúdo.

Já adianto que não temos muitas questões da prova da ESA. Assim, para que possamos ter um padrão de cobrança, selecionei questões que se aproximam do modelo ESA, para testar de fato o conteúdo adquirido.

Não esqueça do nosso fórum, local onde você poderá retirar possíveis dúvidas sobre seu aprendizado.



@professor_ismaelsantos



profismael.mat@gmail.com





2 – LISTA DE QUESTÕES

1. (Mackenzie 2018) Em uma pesquisa com 120 pessoas, verificou-se que

- 65 assistem ao noticiário A
- 45 assistem ao noticiário B
- 42 assistem ao noticiário C
- 20 assistem ao noticiário A e ao noticiário B
- 25 assistem ao noticiário A e ao noticiário C
- 15 assistem ao noticiário B e ao noticiário C
- 8 assistem aos três noticiários.

Então o número de pessoas que assistem somente a um noticiário é

- a) 7
- b) 8
- c) 14
- d) 28
- e) 56

2. (Upe-ssa - 2018) Um ciclista estabeleceu a meta de percorrer a distância entre duas cidades durante três dias. No primeiro dia, percorreu um terço da distância. No dia seguinte, mais um terço do que faltava. Que fração da distância ele necessita percorrer no terceiro dia para atingir sua meta?



- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{2}{3}$
- c) $\frac{2}{9}$
- d) $\frac{4}{9}$
- e) $\frac{5}{9}$

3. (Ifal 2018) Sobre a Teoria dos Conjuntos, assinale a alternativa **INCORRETA**. Se um número é Natural, ele também é

- a) Inteiro.
- b) Racional.
- c) Irracional.
- d) Real.
- e) Complexo.

4. (Uece 2018) A quantidade de números inteiros positivos n , que satisfazem a desigualdade:

$$\frac{3}{7} < \frac{n}{14} < \frac{2}{3} \text{ é}$$

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 5.



5. (Uece 2018) A soma de todas as frações da forma $\frac{n}{n+1}$, onde n é um elemento do conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5\}$, é

- a) 4,55.
- b) 6,55.
- c) 5,55.
- d) 3,55.

6. (Feevale 2017) Um grupo de 33 pais de crianças pré-adolescentes se reuniu para discutir de quem é a tarefa de abordar a educação sexual de seus filhos. Nesse grupo, 30 pais têm a opinião de que essa educação deve ser dada pela família, e 28 pais pensam que é uma missão para a escola. Considerando que todos opinaram, quantos pais desse grupo concordam que é um dever da família e da escola juntas?

- a) 2 pais.
- b) 25 pais.
- c) 33 pais.
- d) 58 pais.
- e) 91 pais.

7. (Unicamp 2017) Sabe-se que, em um grupo de 10 pessoas, o livro A foi lido por 5 pessoas e o livro B foi lido por 4 pessoas. Podemos afirmar corretamente que, nesse grupo,

- a) pelo menos uma pessoa leu os dois livros.
- b) nenhuma pessoa leu os dois livros.
- c) pelo menos uma pessoa não leu nenhum dos dois livros.
- d) todas as pessoas leram pelo menos um dos dois livros.



8. (Espm 2017) Em uma família, sabe-se que três filhos fazem curso de inglês, dois praticam natação e só um deles faz as duas atividades. As mensalidades do curso de inglês e da natação são, respectivamente, R\$ 240,00 e R\$ 180,00 por pessoa. A despesa total dessa família apenas com essas atividades dos filhos é de:

- a) R\$ 1.500,00
- b) R\$ 1.080,00
- c) R\$ 1.210,00
- d) R\$ 1.380,00
- e) R\$ 1.460,00

9. (Enem PPL 2017) Duas amigas irão fazer um curso no exterior durante 60 dias e usarão a mesma marca de xampu. Uma delas gasta um frasco desse xampu em 10 dias enquanto que a outra leva 20 dias para gastar um frasco com o mesmo volume. Elas combinam de usar, conjuntamente, cada frasco de xampu que levarem.

O número mínimo de frascos de xampu que deverão levar nessa viagem é

- a) 2.
- b) 4.
- c) 6.
- d) 8.
- e) 9.

10. (Pucrj 2017) Assinale a alternativa correta.

- a) $2\sqrt{16} = \sqrt{32}$
- b) $\sqrt{50} - \sqrt{32} = \sqrt{2}$



c) $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

d) $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5 + \sqrt{2}}$

e) $5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 14$

11. (Puccamp 2017) Usando a *tecnologia* de uma calculadora pode-se calcular a divisão de 2 por $\sqrt[3]{4}$ e obter um resultado igual a

a) $\sqrt{4}$.

b) $\sqrt[3]{3}$.

c) $\sqrt{5}$.

d) $\sqrt[3]{2}$.

e) $\sqrt{4^2}$.

12. (Unigranrio - Medicina 2017) O valor de $2017^2 - 2016^2$, é

a) 33

b) 2.003

c) 2.033

d) 4.003

e) 4.033

13. (Pucrj 2017) Entre as alternativas abaixo, assinale a de menor valor:

a) $(-1)^3$

b) 6^8

c) 3^1



d) 1^6

e) 8^{10}

14. (Unioeste 2017) Considere as seguintes afirmações:

I. $\frac{x^2+1}{x+2} = \frac{x+1}{2}$, para todo $x \in \blacksquare$

II. $2x+5 = 2(x+5)$, para todo $x \in \blacksquare$

III. $(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4$, para todo $x \in \blacksquare$

Assim, é CORRETO afirmar que:

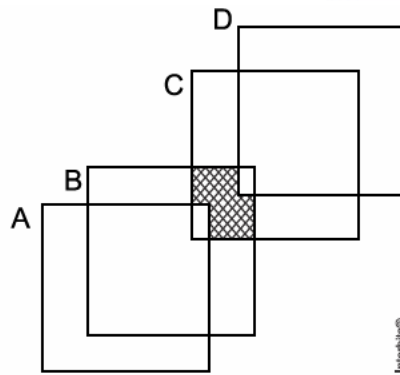
- a) somente a afirmação I está correta.
- b) somente a afirmação II está correta.
- c) somente as afirmações I e II estão corretas.
- d) somente a afirmação III está correta.
- e) as três afirmações estão corretas.

15. (ifsul 2016) Dados os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R} / -5 \leq x < 8\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} / -1 < x \leq 4\}$, então $A - B$ é

- a) $[-5, 1] \cup [4, 8]$
- b) $(-5, 1) \cup (4, 8)$
- c) $[-5, 1] \cup (4, 8)$
- d) $[-5, 1] \cup [4, 8)$

16. (cftmg 2016) Na figura a seguir, os conjuntos A, B, C e D estão representados por 4 quadrados que se interceptam.





Dessa forma, a região hachurada pode ser representada por

- a) $(B \cup C) \cap (A \cup D)$.
- b) $(A - B) \cup (C - D)$.
- c) $(B \cap C) - (A \cup D)$.
- d) $(B \cup C) - (A \cup D)$.

17. (Ufjf-pism 1 2016) Uma agência de viagens oferece aos seus primeiros clientes, na primeira semana do ano, três pacotes promocionais: Básico, Padrão e Luxo. No regulamento da promoção há uma cláusula que não permite que o cliente que opte por apenas 2 pacotes, simultaneamente, adquira os pacotes Padrão e Luxo. No final da semana, constatou-se que:

- 37 clientes ficaram com pelo menos um dos pacotes promocionais;
- 13 clientes adquiriram, simultaneamente, os pacotes Básico e Padrão;
- 19 clientes ficaram com apenas um pacote.

A quantidade de clientes que adquiriram, simultaneamente, apenas os pacotes Básico e Luxo foi de:

- a) 5
- b) 6
- c) 18
- d) 24
- e) 32



18. (Udesc 2016) Seja X um conjunto com 6 elementos distintos e seja $P(X)$ o conjunto das partes de X . O número de elementos de $P(X)$ é:

- a) 62
- b) 64
- c) 6
- d) 7
- e) 63

19. (ifsul 2016) Em um grupo de 60 jovens praticantes de vôlei, basquete e futsal, sabe-se que:

- 03 praticam os três esportes citados,
- 01 não pratica nenhum esporte,
- 07 jogam vôlei e basquete,
- 25 jogam vôlei,
- 27 praticam basquete,
- 10 praticam basquete e futsal,
- 30 jogam futsal,
- 08 praticam vôlei e futsal.

Quantos jovens praticam apenas dois esportes?

- a) 16
- b) 17
- c) 19
- d) 25



20. (ifal 2016) De acordo com os conjuntos numéricos, analise as afirmativas abaixo:

- I. Todo número natural é inteiro.
- II. A soma de dois números irracionais é sempre irracional.
- III. Todo número real é complexo.
- IV. Todo número racional é inteiro.

São verdadeiras as afirmativas

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) III e IV.

21. (Enem 2ª aplicação 2016) Nas construções prediais são utilizados tubos de diferentes medidas para a instalação da rede de água. Essas medidas são conhecidas pelo seu diâmetro, muitas vezes medido em polegada. Alguns desses tubos, com medidas em polegada, são os tubos de $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ e $\frac{5}{4}$.

Colocando os valores dessas medidas em ordem crescente, encontramos

- a) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{4}$
- b) $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{3}{8}$
- c) $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{4}$
- d) $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{1}{2}$
- e) $\frac{5}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$



22. (Uece 2016) Dados os números racionais $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{4}{9}$ e $\frac{3}{5}$, a divisão do menor deles pelo maior é igual a

a) $\frac{27}{28}$.

b) $\frac{18}{25}$.

c) $\frac{18}{35}$.

d) $\frac{20}{27}$.

23. (cftmg 2016) Sobre os números racionais $\frac{1}{11}$, $\frac{7}{33}$ e $\frac{14}{55}$, é correto afirmar que

a) apenas dois desses números, em sua forma decimal, são representados por dízimas periódicas.

b) apenas um desses números, em sua forma decimal, é representado por uma dízima periódica simples.

c) os três números, em sua forma decimal, podem ser representados por dízimas periódicas tais que o período de cada uma delas é um número primo.

d) os três números, em sua forma decimal, podem ser representados por dízimas periódicas tais que o período de cada uma delas é um número divisível por 3.

24. (Pucrj 2016) Quanto vale $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$?

a) $\frac{1}{\sqrt{2}} - 1$

b) $\sqrt{2} + 1$

c) $\frac{\sqrt{2}}{2} - 1$



d) $\frac{5}{2}$

e) 1

25. (Pucrj 2016) Quanto vale $\frac{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{3}}$?

a) $\sqrt[3]{3}$

b) $\sqrt[3]{9}$

c) $1 + \sqrt[3]{3}$

d) $1 + \sqrt[3]{9}$

e) $2\sqrt[3]{3}$

26. (ifsul 2016) Em matemática, potências são valores que representam uma multiplicação sucessiva de um número. Usando as propriedades de potenciação, qual dos números a seguir é o maior?

a) 3^{45}

b) 9^{21}

c) 243^8

d) 81^{12}

27. (Espm 2016) O inverso multiplicativo do número $7 + \sqrt{x}$ é o número $7 - \sqrt{x}$. O valor de $\sqrt{x+1}$ é igual a:

a) 7

b) 3

c) 12

d) 8



e) 5

28. (cftmg 2016) Se $M = \frac{(3^2 + 5^2)^2 - (3^2 - 5^2)^2}{(3^2 5^2)^2}$, então o valor de M é

a) 15.

b) 14.

c) $\frac{2}{15}$.

d) $\frac{4}{225}$.

29. (ifsul 2016) O valor da expressão $\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{5}\right)^2 + \sqrt[3]{-27}$ é

a) 3

b) -3

c) $\frac{551}{25}$

d) $\frac{701}{25}$

30. (ifsul 2015) Considerando os intervalos de números reais, o resultado de $]5, 7[\cap]6, 9]$ é

a) $]5, 9]$

b) \emptyset

c) $]6, 7[$

d) $\{6\}$



31. (Uece 2015) No colégio municipal, em uma turma com 40 alunos, 14 gostam de Matemática, 16 gostam de Física, 12 gostam de Química, 7 gostam de Matemática e Física, 8 gostam de Física e Química, 5 gostam de Matemática e Química e 4 gostam das três matérias. Nessa turma, o número de alunos que não gostam de nenhuma das três disciplinas é

- a) 6.
- b) 9.
- c) 12.
- d) 14.

32. (Pucrs 2015) Numa escola de idiomas, 250 alunos estão matriculados no curso de inglês, 130 no de francês e 180 no de espanhol. Sabe-se que alguns desses alunos estão matriculados em 2, ou até mesmo em 3 desses cursos. Com essas informações, pode-se afirmar que o número de alunos que estão matriculados nos três cursos é, no máximo,

- a) 130
- b) 180
- c) 250
- d) 310
- e) 560

33. (Uece 2015) Em um grupo de 300 alunos de línguas estrangeiras, 174 alunos estudam inglês e 186 alunos estudam chinês. Se, neste grupo, ninguém estuda outro idioma além do inglês e do chinês, o número de alunos deste grupo que se dedicam ao estudo de apenas um idioma é

- a) 236.
- b) 240.
- c) 244.



d) 246.

34. (Pucrs 2015) Em nossos trabalhos com matemática, mantemos um contato permanente com o conjunto \mathbb{R} dos números reais, que possui, como subconjuntos, o conjunto \mathbb{N} dos números naturais, o conjunto \mathbb{Z} dos números inteiros, o \mathbb{Q} dos números racionais e o \mathbb{I} dos números irracionais. O conjunto dos números reais também pode ser identificado por

a) \mathbb{R}

b) $\mathbb{N} \cup \mathbb{Q}$

c) \mathbb{R}

d) $\mathbb{Z} \cup \mathbb{I}$

e) $\mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$

35. (Ufrgs 2015) A expressão $(0,125)^{15}$ é equivalente a

a) 5^{45} .

b) 5^{-45} .

c) 2^{45} .

d) 2^{-45} .

e) $(-2)^{45}$.

36. (Enem PPL 2014) Um clube de futebol abriu inscrições para novos jogadores. Inscreveram-se 48 candidatos. Para realizar uma boa seleção, deverão ser escolhidos os que cumpram algumas exigências: os jogadores deverão ter mais de 14 anos, estatura igual ou superior à mínima exigida e bom preparo físico. Entre os candidatos, $\frac{7}{8}$ têm mais de 14 anos e foram pré-selecionados. Dos pré-



selecionados, $\frac{1}{2}$ têm estatura igual ou superior à mínima exigida e, destes, $\frac{2}{3}$ têm bom preparo físico.

A quantidade de candidatos selecionados pelo clube de futebol foi

- a) 12.
- b) 14.
- c) 16.
- d) 32.
- e) 42.

37. (ifce 2014) Calculando-se o valor da expressão $\frac{18^n \cdot 4}{2(6^n \cdot 3^n)}$, encontra-se

- a) $2n$.
- b) $6n$.
- c) 8.
- d) 4.
- e) 2.

38. (cftrj 2013) Qual é o valor da expressão numérica $\frac{1}{5} + \frac{1}{50} + \frac{1}{500} + \frac{1}{5000}$?

- a) 0,2222
- b) 0,2323
- c) 0,2332
- d) 0,3222



39. (Pucrj 2013) Escolha entre as alternativas aquela que mostra o maior número:

- a) $(-1)^3$
 - b) $(-2)^4$
 - c) $(-3)^5$
 - d) $(-4)^6$
 - e) $(-5)^7$
-

40. (ifce 2012) Considere os conjuntos

$$A = \{0, 1, 3, 5, 9\}$$

$$B = \{3, 5, 7, 9\}$$

$X = \{x \in \mathbb{N}; x \leq 13\}$, onde \mathbb{N} é o conjunto dos números inteiros não-negativos.

O conjunto $C_x^{A \cup B}$ é igual a

- a) $\{0, 1, 3, 5, 7, 8, 9\}$.
 - b) $\{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$.
 - c) $\{2, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13\}$.
 - d) $\{2, 5, 7, 8, 12, 13\}$.
 - e) $\{0, 1, 7, 8, 9, 10, 12, 13\}$.
-

41. (utfpr 2012) Indique qual dos conjuntos abaixo é constituído somente de números racionais.

- a) $\{-1, 2, \sqrt{2}, \pi\}$.
- b) $\{-5, 0, \frac{1}{2}, \sqrt{9}\}$
- c) $\{-2, 0, \pi, \frac{2}{3}\}$



d) $\{\sqrt{3}, \sqrt{64}, \pi, \sqrt{2}\}$

e) $\{-1, 0, \sqrt{3}, \frac{1}{3}\}$

42. (utfpr 2012) O valor numérico da expressão $\frac{\left(36^{\frac{1}{2}} - 8^{\frac{1}{3}} + 625^{\frac{1}{4}}\right)}{(-0,5)^{-2}}$ representa um número:

- a) racional positivo.
- b) racional negativo.
- c) inteiro positivo.
- d) irracional negativo.
- e) irracional positivo.

43. (Upe 2011) Dados A e B conjuntos, a operação de diferença simétrica (\oplus) é definida por $A \oplus B = A \cup B - A \cap B$. Se $A = \{1, \{1\}, \emptyset, a\}$ e $B = \{1, 2, \{\emptyset\}, a, b\}$ então o conjunto $A \oplus B$ é igual a

- a) $\{1, \{1\}, \emptyset, \{\emptyset\}, 2, a, b\}$
- b) $\{1, a\}$
- c) $\{\{1\}, \{\emptyset\}, 2, b\}$
- d) $\{\{1\}, \emptyset, \{\emptyset\}, 2, b\}$
- e) \emptyset

44. (Espm 2011) Sabendo-se que $x + y^{-1} = 7$ e que $x = 4y$, o valor da expressão $x^2 + y^{-2}$ é igual a:

- a) 49
- b) 47
- c) 45



d) 43

e) 41

45. (Pucrj 2010) Sejam x e y números tais que os conjuntos $\{0, 7, 1\}$ e $\{x, y, 1\}$ são iguais. Então, podemos afirmar que:

a) $x = 0$ e $y = 5$

b) $x + y = 7$

c) $x = 0$ e $y = 1$

d) $x + 2y = 7$

e) $x = y$

46. (Ufmg 2010) Considere a função

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{se } x \text{ é racional} \\ \frac{1}{x} & \text{se } x \text{ é irracional} \end{cases}$$

Então, é CORRETO afirmar que o **maior** elemento do conjunto $\left\{f\left(\frac{7}{31}\right), f(1), f(3,14), f\left(\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}}\right)\right\}$ é

a) $f\left(\frac{7}{31}\right)$.

b) $f(1)$.

c) $f(3, 14)$.

d) $f\left(\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}}\right)$.



47. (Ufrgs 2008) Se $x = 0,949494\dots$ e $y = 0,060606\dots$, então $x + y$ é igual a

a) 1,01.

b) 1,11.

c) $\frac{10}{9}$.

d) $\frac{100}{99}$.

e) $\frac{110}{9}$.

48. (cftsc 2010) Analise a expressão abaixo.

$$\frac{(-2)^3 + \frac{2}{5} - \sqrt{144}}{-3\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + 2^0}$$

O valor correto da expressão acima é:

a) $\frac{18}{65}$

b) $\frac{-49}{65}$

c) $\frac{49}{364}$

d) $\frac{49}{65}$

e) $\frac{9}{182}$



49. (cftsc 2010) O valor da expressão numérica $E = \frac{12,6 + 9,1 - 5,7}{4,5 - 2^{-1}}$ é um número:

- a) Inteiro menor que três
 - b) Racional negativo
 - c) Natural
 - d) Irracional
 - e) Natural maior que vinte
-

50. (ifce 2011) Simplificando a expressão $\left(4^{\frac{3}{2}} + 8^{\frac{-2}{3}} - 2^{-2}\right) \div 0,75$, obtemos

- a) $\frac{8}{25}$.
 - b) $\frac{16}{25}$.
 - c) $\frac{16}{3}$.
 - d) $\frac{21}{2}$.
 - e) $\frac{32}{3}$.
-



3 - GABARITO

1. E	18. B	35. D
2. D	19. A	36. B
3. C	20. B	37. E
4. B	21. C	38. A
5. D	22. C	39. D
6. B	23. D	40. C
7. C	24. B	41. B
8. B	25. C	42. A
9. E	26. D	43. D
10. B	27. A	44. E
11. D	28. D	45. B
12. E	29. C	46. C
13. A	30. C	47. D
14. D	31. D	48. D
15. C	32. A	49. C
16. C	33. B	50. E
17. A	34. E	



Por hoje é só! Espero que tenham gostado! Até a próxima!



@professor_ismaelsantos



Prof. Ismael Santos



WhatsApp

(21) 98199 2383

