Lista de exercícios de Fundamentos de Matemática.

1. (Fmc) Em um recente concurso para ingresso em uma empresa estatal, temos os seguintes dados relativos ao número total de candidatos inscritos: 52% faltaram, 30% foram aprovados e 81 foram reprovados.

O número de candidatos que se inscreveram em tal concurso é igual a

a) 450

c) 480

e) 500

b) 460

d) 490

2. (Enem PPL) Cinco atletas que participarão de uma maratona treinam frequentemente. As distâncias percorridas por eles no último treino estão registradas, em quilômetro, no quadro.

42,8	41,6	41,8	43,4	43,4
------	------	------	------	------

Um sexto atleta, que também participará da maratona, pretende realizar um treino percorrendo uma distância igual à média das distâncias percorridas pelos cinco atletas no último treino por eles realizado.

A distância, em quilômetro, que esse sexto atleta deverá percorrer em seu treino é

a) 41,8.

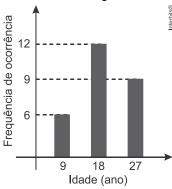
c) 42,6.

e) 43,4.

b) 42,4.

d) 42,8.

3. (Enem) Uma pessoa realizou uma pesquisa com alguns alunos de uma escola, coletando suas idades, e organizou esses dados no gráfico.



Qual é a média das idades, em ano, desses alunos?

a) 9

c) 18

b) 12

d) 19

e) 27

4. (Eear) Do conjunto de dados ordenados: 3; 5; 7; 10; x; 14; y; 26, sabe-se que a média e o valor mediano são iguais a 12. Assim, x + y é igual a

a) 28

c) 31

b) 30

d) 33

5. (G1 - ifmt) Determine o valor de x na seguinte expressão: $-\frac{x}{2} + \frac{1}{4} + \frac{2}{8} + \frac{3}{16} = \frac{4}{32}$

a) $+\frac{9}{9}$

c) $+\frac{5}{64}$

e) $-\frac{5}{64}$

b) $-\frac{8}{9}$

d) $+\frac{8}{9}$

6. (Uerj) Os números inteiros x e y satisfazem às seguintes equações:

$$\begin{cases} \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}y = 37 \\ x - y = 30 \end{cases}$$

Logo, x + y é igual a:

7. (G1 - ifpe) Na tentativa de incentivar os alunos da Educação de Jovens e Adultos do Ensino Fundamental II, a Coordenação criou uma gincana em que os estudantes respondiam a perguntas sobre vários assuntos. Numa dessas rodadas da gincana, o professor de Matemática propôs a seguinte pergunta:

"Ao quadrado de um número x, você adiciona 7 e obtém sete vezes o número x, menos 3. Quais são as raízes dessa equação?"

A resposta CORRETA desse problema é

a) 2 e -5.

c) -2 e 5.

e) a equação não tem raiz real.

b) -2 e -5.

- d) 2 e 5.
- 8. (Ufrgs) Se a equação $x^2 + 2x 8 = 0$ tem as raízes a e b, então o valor de $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)^2$ é

- 9. (G1 cotil) Considerando que, em uma determinada oca, vivam 10 pessoas com idade de 4 anos, 8 pessoas com 25 anos e X com 40 anos, qual deve ser o valor de X para que a média de idade dos habitantes da oca seja de 20 anos?
- a) 10

c) 6

b) 8

- d) 4
- 10. (G1 cftmg) Joana está ansiosa para saber seu conceito final em Matemática, que está condicionado à média aritmética das notas obtidas nas quatro provas da disciplina. O quadro abaixo apresenta a correspondência entre os conceitos e os intervalos de notas.

Conceito	Intervalo da nota	
Insatisfatório	0 ≤ N ≤ 3	
Regular	3 < N ≤ 6	
Bom	6 < N ≤ 8	
Ótimo	8 ≤ N ≤ 10	

O sistema online da escola divulgou as quatro notas de Joana, como especificado no quadro a seguir.

N ₁	N ₂	N ₃	N ₄
4	7	9	8

De acordo com essas notas, o conceito de Joana na disciplina de Matemática foi

a) insatisfatório.

c) bom.

b) regular.

d) ótimo.

11. (G1 - ifsc) Sabendo que $x = 20^{100}$ e $y = 400^{50}$ pode-se afirmar que:

Assinale a alternativa CORRETA.

a) x é igual a y.

d) x é igual ao quadrado de y.

b) x é a metade de y.

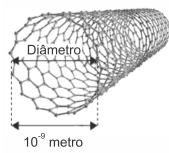
e) x é igual ao quadruplo y.

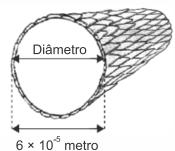
c) x é o dobro de y.

12. (Enem PPL) O nanofio é um feixe de metais semicondutores usualmente utilizado na fabricação de fibra óptica. A imagem ilustra, sem escala, as representações das medidas dos diâmetros de um nanofio e de um fio de cabelo, possibilitando comparar suas espessuras e constatar o avanço das novas tecnologias.

Nanofio

Fio de cabelo





O número que expressa a razão existente entre o comprimento do diâmetro de um fio de cabelo e o de um nanofio é

a)
$$6 \times 10^{-14}$$

c)
$$6 \times 10^{\frac{5}{9}}$$

e)
$$6 \times 10^{45}$$

b)
$$6 \times 10^{-\frac{5}{9}}$$

d)
$$6 \times 10^4$$

13. (Uem) Assinale o que for correto.

$$01) \ \frac{\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} = 2-\sqrt{2}.$$

02)
$$\sqrt{7} = 2 + \sqrt{3}$$
.

04)
$$\sqrt[6]{9} = \sqrt[3]{3}$$
.

08)
$$(2^{30})^{30} = (2^{100})^9$$

16)
$$24^{125} = 8^{125} + 16^{125}$$
.

14. (G1 - ifmt) Desenvolva o produto notável: $\left(\frac{x}{5} - \frac{1}{4}\right)^3$

c) c)
$$\frac{x^3}{125} - \frac{3}{100}x^2 + \frac{3}{80}x - \frac{1}{64}$$
 d) $\frac{x^3}{125} + \frac{3}{100}x^2 + \frac{3}{80}x - \frac{1}{64}$ d) $\frac{x^3}{125} - \frac{3}{100}x^2 - \frac{3}{80}x + \frac{1}{64}$

$$\frac{x^3}{125} + \frac{3}{100}x^2 + \frac{3}{80}x - \frac{1}{64}$$

$$\frac{x^3}{125} + \frac{3}{100}x^2 - \frac{3}{80}x + \frac{1}{64}$$

$$\frac{x^3}{125} - \frac{3}{100}x^2 - \frac{3}{80}x + \frac{1}{64}$$

$$\frac{x^3}{125} - \frac{3}{100}x^2 - \frac{3}{80}x - \frac{1}{64}$$

15. (G1 – cftmg) Se x + y = 4, então $P = x^3 + x^2y + x^2 - y^2$ é equivalente à expressão algébrica

a)
$$3x - 16$$

c)
$$3x^2 + 2x - 1$$

b)
$$x^3 + 8$$

d)
$$4x^2 + 8x - 16$$

16. (G1 - ifmt) O valor de x na seguinte expressão $x = \frac{\sqrt[3]{81} - \sqrt{72}}{3(\sqrt[3]{3} - 2\sqrt{2})}$ é:

17. (Uece) O resultado da multiplicação 25×15×9×5,4×3,24 é igual a

18. (Ueg) O valor da expressão:
$$(5)^{-2} + \frac{1}{3 + \sqrt[3]{8}} + \left(-\frac{3}{2}\right)^2 - (201)^0$$
 é igual a

a) $\frac{-331}{100}$

19. (G1 - ifsc) A soma das raízes da equação
$$\frac{(x-15)\cdot(x+7)}{x-3}=0$$
 é:

Assinale a alternativa CORRETA.

a) 9

c) 10

e) 12

b) 11

- d) 8
- 20. (Espm) Quando eu nasci, meu pai tinha 32 anos. Hoje, o produto das nossas idades é igual a 900. A soma das nossas idades atuais é igual a:
- a) 72

c) 64

e) 75

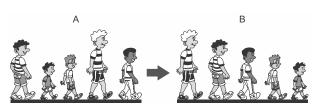
b) 68

- d) 83
- 21. (Ufrgs) O valor numérico da expressão $\left(\frac{1}{2}+1\right)\cdot\left(\frac{1}{3}+1\right)\cdot\left(\frac{1}{4}+1\right)\cdot\ldots\cdot\left(\frac{1}{1000}+1\right)$ é a) $\frac{1001}{4}$. b) $\frac{1001}{3}$. e) $\frac{1001}{2}$.

- c) 500.
- 22. (G1 cftmg) O valor da expressão $\frac{\left(\frac{1}{0,1666...}\right)^{-1} 0,5}{\left(-\frac{3}{2}\right)^{2} 3\left(\frac{2}{\sqrt[4]{81}}\right)^{2}} \text{ \'e igual a}$

b) $-\frac{4}{11}$

- 23. (Espm) Para organizar uma fila, a professora foi fazendo trocas de lugar de dois em dois alunos entre si, de modo que o mais alto sempre ficasse atrás do mais baixo.



Para passar da configuração A para a configuração B, foram necessárias, no mínimo:

a) 5 trocas.

c) 6 trocas.

e) 3 trocas.

b) 4 trocas.

- d) 7 trocas.
- 24. (Espm) A soma das raízes da equação $\frac{1}{x} \frac{1}{x+1} = \frac{1}{6}$ é igual a:
- a) 1

c) -3

e) -1

b) 4

d) 0