



1º SIMULADO
PROFMAT
PÓS-EDITAL

Simulado

1º Simulado PROFMAT Mestrado Profissional em Matemática Rede Nacional

Nome: _____

INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO

- 1 - Este simulado conta com questões focadas no concurso para **PROFMAT Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional**;
- 2 - A prova contém itens que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;
- 3 - As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora;
- 4 - Os participantes têm das **8:00h às 13:30h** para responder às questões e preencher o Gabarito Eletrônico;
- 5 - O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado logo após estas instruções;

PREENCHA SEU GABARITO

Clique no link, ou copie e cole no seu navegador, para preencher seu gabarito.

<https://forms.gle/Zcew34qKcQS6aKys5>

- | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 01 - (A)(B)(C)(D)(E) | 07 - (A)(B)(C)(D)(E) | 13 - (A)(B)(C)(D)(E) | 19 - (A)(B)(C)(D)(E) | 25 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 02 - (A)(B)(C)(D)(E) | 08 - (A)(B)(C)(D)(E) | 14 - (A)(B)(C)(D)(E) | 20 - (A)(B)(C)(D)(E) | 26 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 03 - (A)(B)(C)(D)(E) | 09 - (A)(B)(C)(D)(E) | 15 - (A)(B)(C)(D)(E) | 21 - (A)(B)(C)(D)(E) | 27 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 04 - (A)(B)(C)(D)(E) | 10 - (A)(B)(C)(D)(E) | 16 - (A)(B)(C)(D)(E) | 22 - (A)(B)(C)(D)(E) | 28 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 05 - (A)(B)(C)(D)(E) | 11 - (A)(B)(C)(D)(E) | 17 - (A)(B)(C)(D)(E) | 23 - (A)(B)(C)(D)(E) | 29 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 06 - (A)(B)(C)(D)(E) | 12 - (A)(B)(C)(D)(E) | 18 - (A)(B)(C)(D)(E) | 24 - (A)(B)(C)(D)(E) | 30 - (A)(B)(C)(D)(E) |

MATEMÁTICA*Lucas Gabriel*

01. Três mangueiras de igual vazão conseguem encher $\frac{1}{3}$ de certo tanque em 4 horas. Após esse tempo, é adicionada mais uma mangueira igual às anteriores e, assim, elas terminam de encher o tanque. Quanto tempo foi utilizado para encher completamente o tanque, após a quarta mangueira ter sido adicionada?

- a) 7h
- b) 6h e 30 min
- c) 6h
- d) 5h
- e) 5h e 30 min

02. Em um determinado ano o preço de um determinado produto subiu 12% e os salários tiveram valorização de apenas 5%. Nessa situação, para que os salários recuperem o poder de compra, é necessário um reajuste salarial de, aproximadamente:

- a) 5,79%
- b) 6,01%
- c) 6,12%
- d) 6,41%
- e) 6,67%

03. Se em uma loja de varejo um produto sofre um aumento de 40% e logo em seguida sofre um outro aumento de 55%, isso equivale a um único aumento de:

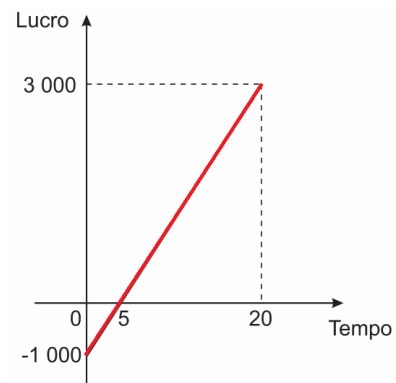
- a) 90%.
- b) 95%.
- c) 100%.
- d) 117%.
- e) 120%.

04. Uma substância química está mantida resfriada em laboratório. Às 7h a substância foi retirada do congelador e sua temperatura estava em -18°C . Às 16h, a temperatura da amostra foi novamente medida e o termômetro registrou 27°C . Sabe-se que, a cada hora que a amostra fica fora do congelador, sua temperatura aumenta de maneira linear.

Portanto, levando em consideração as aferições feitas, das 7h às 16h, a temperatura da amostra, a cada hora, aumenta:

- a) 9°C .
- b) 8°C .
- c) 7°C .
- d) 6°C .
- e) 5°C .

05. Em um mês, uma loja começa a obter lucro já na sua primeira semana, de forma linear. O gráfico representa o lucro L desde o início do mês até o dia 20. A representação algébrica do lucro L em função do tempo t é:



- a) $L(t) = 20t + 3.000$
- b) $L(t) = 20t + 4.000$
- c) $L(t) = 200t$
- d) $L(t) = 200t - 1.000$
- e) $L(t) = 200t + 3.000$

06. Considere uma função quadrática de raízes -4 e 2 . Sabe-se ainda que, para $x = 3$, obtém-se imagem $y = -7$. Nessas condições, a função apresenta um valor

- a) máximo, igual a 9 , para $x = -1$.
- b) mínimo, igual a -9 , para $x = 1$.
- c) máximo, igual a 8 , para $x = 0$.
- d) mínimo, igual a 5 , para $x = 1$.
- e) máximo, igual a 8 , para $x = -2$.

07. Considere que uma função quadrática possui vértice no ponto $(2,5)$ e que passa pelo ponto $(3,6)$. Nesse caso, o valor da função no ponto de abscissa 5 é:

- a) 8 .
- b) 14 .
- c) 11 .
- d) 5 .
- e) 2 .

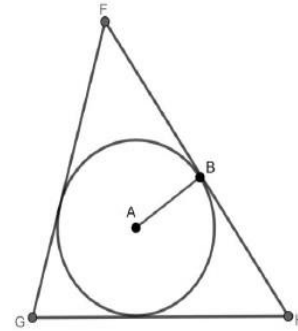
08. Seja um triângulo equilátero ABC , ao determinarmos que seu lado mede 2 , afirmamos, portanto, que a sua altura, mede:

- a) $\sqrt{3}$.
- b) $\sqrt{3}/2$.
- c) $6\sqrt{3}$.
- d) 6 .
- e) 3 .

09. Assinale a opção que apresenta medidas que os lados de um triângulo retângulo podem ter.

- a) 4 m, 4 m e 8 m
- b) 6 m, 8 m e 12 m
- c) 8 m, 6 m e 10 m
- d) 3 m, 4 m e 6 m
- e) 5 m, 7 m e 9 m

10. Considere a circunferência de raio AB , inscrita no triângulo FHG . Sabe-se que FH mede 16 cm, FG mede 14 cm e GH mede 12 cm. A distância entre A e H é de 10 cm e B é ponto médio de FH .



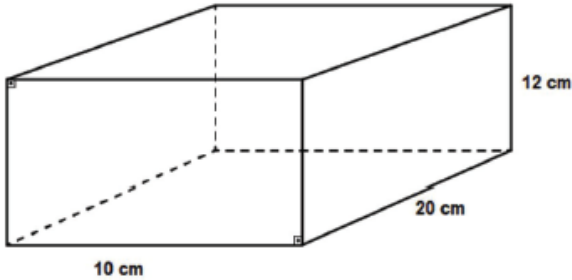
Logo a área do triângulo é:

- a) 126cm^2
- b) 130cm^2
- c) 134cm^2 .
- d) 138cm^2 .
- e) 142cm^2

11. Uma sala quadrangular possui 16m^2 de área. Ela deverá ser revestida com peças de cerâmica que têm formato de triângulo retângulo isósceles, cuja hipotenusa mede $\sqrt{8}$ metros. Quantas peças de cerâmica serão necessárias?

- a) 4
- b) 8
- c) 9
- d) 12
- e) 16

12. Na figura, tem-se um paralelepípedo retângulo com as dimensões indicadas em centímetros. Ao se calcular o volume desse paralelepípedo, em litros, o valor corretamente encontrado é igual a:

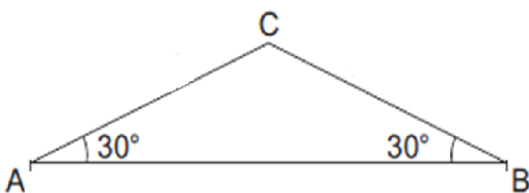


- a) 2,4.
- b) 4,2.
- c) 11,2.
- d) 24.
- e) 36.

13. Uma esfera de raio $\sqrt{3}$ cm está inscrita em um prisma hexagonal regular reto. Qual é o volume do prisma, em cm^3 ?

- a) 12
- b) 24
- c) 36
- d) 48
- e) 60

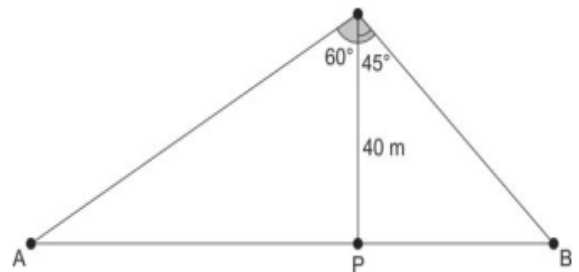
14. A ponte da figura abaixo é vista em sua forma lateral, onde $AC = 30\text{m}$ e $BC = 30\text{m}$ são os cabos de sustentação da ponte e AB é o comprimento da ponte. Sabendo que $\sqrt{3}$ vale aproximadamente 1,73, é CORRETO afirmar que o comprimento da ponte é aproximadamente igual a:



- a) 51,9 metros

- b) 54,9 metros
- c) 7,81 metros
- d) 59,71 metros
- e) 61,12 metros

15. A figura abaixo retrata uma torre de 40 m de altura, utilizada para observação. Do alto da torre, um observador identifica, no plano da base da torre, dois animais, segundo ângulos de 45° e de 60° medidos a partir da direção vertical da torre, como na figura. As distâncias desses animais ao pé da torre são, respectivamente, iguais a:



- a) 20 m e $30\sqrt{3}$ m
- b) 40 m e $40\sqrt{3}$ m
- c) $24\sqrt{3}$ m e 30 m
- d) $30\sqrt{3}$ m e 35 m
- e) 40 m e $30\sqrt{3}$ m

16. Para a senha do seu computador, o senhor Antônio Alves utiliza as cinco letras de seu sobrenome, fora da ordem original. Assinale a alternativa que indica quantas possibilidades de senha são possíveis de obter desta forma.

- a) 115 possibilidades
- b) 119 possibilidades
- c) 120 possibilidades
- d) 125 possibilidades
- e) 150 possibilidades

17. Com os algarismos do conjunto $\{0, 2, 3, 4, 5\}$ podemos formar números de três algarismos distintos. A quantidade de número formados nestas condições é:

- a) 120
- b) 20
- c) 32
- d) 24
- e) 48

18. O código de verificação de acesso de um aplicativo é formado por cinco algarismos distintos. A probabilidade de esse código ser um número maior que dez mil é

- a) $2/5$.
- b) 0,9.
- c) 8,5.
- d) $1/2$.
- e) 90.

19. Dois dados não viciados são lançados. A probabilidade de a soma dos valores obtidos ser múltiplo de 3 é igual a:

- a) $1/3$
- b) $2/3$
- c) $7/3$
- d) $8/3$
- e) $5/3$

20. Considere a tabela abaixo com a idade dos funcionários de uma empresa.

Idade	Frequência
20	8
25	19
30	18
35	9

Dessa forma, a moda da idade é:

- a) 18
- b) 19
- c) 25
- d) 30
- e) 22

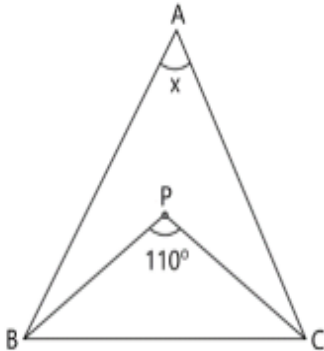
21. A tabela a seguir se refere às notas de uma turma, no primeiro semestre do curso de uma faculdade:

Notas	Frequência
0 - 2	15%
2 - 4	25%
4 - 6	40%
6 - 8	15%
8 - 10	5%

A mediana dessas notas é igual a:

- a) 4,5.
- b) 5,0.
- c) 5,5.
- d) 6,0.
- e) 6,5.

22. No triângulo abaixo, o ponto P é o incentro do triângulo ABC, que é escaleno. Sabemos que a medida do ângulo BPC é igual a 110° , assinale a alternativa que apresenta a medida do ângulo BAC.



- a) 40°
b) 20°
c) 30°
d) 50°
e) 60°
23. Considerando um triângulo equilátero de lado l e um círculo de raio r perfeitamente inscrito a esse triângulo equilátero, pode-se dizer que o raio r é dado por:
- a) $3l\sqrt{2}$.
b) $l\sqrt{3}$.
c) $l\sqrt{3}/6$
d) $l\sqrt{3}/4$
e) $2l\sqrt{3}$
24. Considere a figura abaixo:
-
- a) 20
b) $20\sqrt{3}$
c) 30
d) 40
e) $30\sqrt{2}$
25. O conselho da escola é formado por 5 professores e 2 estudantes. Candidataram-se 8 professores e 10 estudantes. De quantas maneiras diferentes, esse conselho pode ser eleito?
- a) 604.800
b) 6.720
c) 2.520
d) 56
e) 45
26. Uma moeda é lançada três vezes. Qual é a probabilidade se obter coroa em pelo menos duas das jogadas?
- a) $1/2$
b) $1/3$
c) $1/4$
d) $1/6$
e) $1/8$
27. Considere um pentágono convexo não regular. Ao supor que seus ângulos estão em uma progressão aritmética, o ângulo mediano vale:
- a) 88° .
b) 98° .
c) 108° .
d) 118° .
e) 128° .

O valor de a na figura é:

28. Seja uma Progressão Aritmética, onde a soma dos n primeiros termos é dada por, $S_n = 2n^2 + 3n$. Assinale a alternativa que representa corretamente o valor do termo na décima posição, dado por a_{10} .

a) $a_{10} = 37$

b) $a_{10} = 41$

c) $a_{10} = 45$

d) $a_{10} = 49$

e) $a_{10} = 51$

29. As medidas dos lados de um triângulo retângulo formam uma progressão geométrica crescente.

Portanto, a razão desta progressão geométrica é:

a) $\sqrt{3}/2$

b) $\sqrt{5}/2$

c) $\sqrt{\frac{1 + \sqrt{3}}{2}}$

d) $1/2$

e) $\sqrt{\frac{1 + \sqrt{5}}{2}}$

30. A sequência $(\sqrt{3}, \sqrt{2}, \sqrt{p}, \dots)$ é uma progressão geométrica. O valor de p é igual a:

a) 1

b) $4/3$

c) $3/2$

d) $\sqrt{2}/3$

e) $\sqrt{3}/2$

O QUE VOCÊ ACHOU DESTE SIMULADO?

*Conte-nos como foi sua experiência ao fazer este simulado.
Sua opinião é muito importante para nós!*

<https://forms.gle/3RC8pkHLNAnpSnxQ9>

NÃO É ASSINANTE?

Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!

<http://estrategi.ac/assinaturas>

CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES

Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!

<http://estrategi.ac/ok1zt0>
