

Concurso de Bolsas

Prova para ingressar na 1ª série



“Não tenha medo das conquistas. Tenha medo de não tentar.”

2024 - 2025

Parte 1 - Matemática

1. Dados a e b números reais positivos, considere as afirmações abaixo.

- I. Se $a > b$, então $\sqrt{a} > \sqrt{b}$.
II. Para quaisquer a e b , $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ é um número racional.
III. Para quaisquer a e b , $\sqrt{a} + \sqrt{b} > 1$.

Quais estão corretas?

- a. Apenas I.
b. Apenas II.
c. Apenas III.
d. Apenas II e III.

2. Um grupo de alunos cria um jogo de cartas, em que cada uma apresenta uma operação com números racionais. O ganhador é aquele que obtiver um número inteiro como resultado da soma de suas cartas. Quatro jovens ao jogar receberam as seguintes cartas:

	1ª carta	2ª carta
Maria	$1,333\dots + \frac{4}{5}$	$1,2 + \frac{7}{3}$
Selton	$0,222\dots + \frac{1}{5}$	$0,3 + \frac{1}{6}$
Tadeu	$1,111\dots + \frac{3}{10}$	$1,7 + \frac{8}{9}$
Valentina	$0,666\dots + \frac{7}{2}$	$0,1 + \frac{1}{2}$

O vencedor do jogo foi?

- a. Maria
b. Selton
c. Tadeu
d. Valentina

3. A expressão $A = (m + n)^2 - (m - n)^2$ é equivalente a?

- a. $A = 2mn$
b. $A = 4mn$
c. $A = 0$
d. $A = 2m^2$

4. *Jeison Orlando Rodríguez Hernández, um venezuelano de 20 anos, foi reconhecido pela organização Guinness de recordes mundiais como a pessoa viva com o maior pé do mundo. O pé direito dele mede 41,8 centímetros. O esquerdo tem 36,8 centímetros. Rodríguez se deu conta de que o tamanho de seus pés "destoava" quando ainda era muito jovem, ao compará-lo com os de seus amigos.*

Disponível em:
<https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150918_maior_pe_do_mundo_rm>. Acesso em: 05 maio 2019 (adaptado).

Se o sistema de numeração dos calçados no Brasil tem uma relação com o comprimento dos pés de acordo com a fórmula

$$N = \frac{5p + 28}{4}$$

com N representando o número do calçado e p representando o comprimento do pé, em centímetros, qual é a numeração do pé esquerdo de Jeison Orlando, no Brasil, segundo o texto?

- a. 59
b. 53
c. 52
d. 57

Rascunho

5. As empresas **Águia**, **Leão** e **Pantera** apresentaram suas propostas para impressão das provas de um concurso público. Cada uma dessas empresas cobra um valor por prova mais um valor fixo, conforme a tabela a seguir:

EMPRESA	Valor fixo (R\$)	Valor por prova (R\$)
Águia	600.000,00	15,00
Leão	500.000,00	20,00
Pantera	400.000,00	30,00

De acordo com as informações acima, assinale a alternativa correta.

- Se o número de provas for igual a 10000, **Águia** e **Leão** cobrarão, cada uma, um valor total superior ao que **Pantera** cobraria.
- Se o número de provas for igual a 20000, **Leão** e **Pantera** cobrarão, cada uma, um valor total inferior ao que a **Águia** cobraria.
- Se o número de provas for igual a 20000, **Águia** e **Leão** cobrarão, cada uma, um valor total superior ao que **Pantera** cobraria.
- Se o número de provas for igual a 20000, **Águia** e **Leão** cobrarão, cada uma, um valor total inferior ao que **Pantera** cobraria.

6. O lucro **L** de uma empresa, com a venda de camisetas, é modelado pela função $L(x) = 2500x + 10x^2$, sendo **x** a quantidade de lotes de 100 camisetas. De acordo com esse modelo, o lucro obtido com 4000 camisetas, em reais é igual a?

- R\$ 116000 reais.
- R\$ 124000 reais.
- R\$ 132000 reais.
- R\$ 140000 reais.

7. Um médico apaixonado pela matemática receitou dois remédios para seu paciente e na receita escreveu: " O remédio **A** tome de 6 em 6 horas durante **X1** dias e remédio **B** tome de 12 em 12 horas durante **X2** dias, sendo **X1** e **X2**, respectivamente, a maior e a menor das raízes da equação $x^2 - 12x + 35 = 0$ ". Sabendo que a pessoa resolveu a equação e tomou os remédios corretamente, pode-se afirmar que o paciente tomou os remédios **A** e **B**, respectivamente, durante:

- 5 dias e 7 dias
- 7 dias e 5 dias
- 12 dias e 35 dias
- 35 dias e 12 dias

8. Se $x+y = 13$ e $x \cdot y = 1$, então $x^2 + y^2$ é?

- 147
- 157
- 167
- 177

9. Quatro números inteiros e positivos, não necessariamente distintos, estão escritos em um quadro. O produto deles é 2048 e a soma é 67. Qual é a menor soma possível de três desses números?

- 3
- 35
- 51
- 64

10. Definem-se o dia e o ano de um planeta de um sistema solar como sendo, respectivamente, o tempo que o planeta leva para dar 1 volta completa em torno de seu próprio eixo de rotação e o tempo para dar 1 volta completa em torno de seu Sol. Suponha que exista um planeta **Z**, em algum sistema solar, onde um dia corresponde a 73 dias terrestres e que 2 de seus anos correspondam a 1 ano terrestre. Considere que 1 ano terrestre tem 365 de seus dias. No planeta **Z**, seu ano corresponderia a quantos de seus dias?

- 2,5
- 10,0
- 730,0
- 13 322,5

Rascunho

11. Em uma loja, o preço promocional de uma geladeira é de R\$ 1 000,00 para pagamento

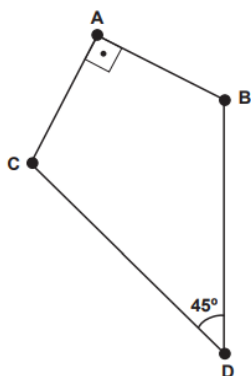
somente em dinheiro. Seu preço normal, fora da promoção, é 10% maior. Para pagamento feito com o cartão de crédito da loja, é dado um desconto de 2% sobre o preço normal. Uma cliente decidiu comprar essa geladeira, optando pelo pagamento com o cartão de crédito da loja. Ela calculou que o valor a ser pago seria o preço promocional acrescido de 8%. Ao ser informada pela loja do valor a pagar, segundo sua opção, percebeu uma diferença entre seu cálculo e o valor que lhe foi apresentado. O valor apresentado pela loja, comparado ao valor calculado pela cliente, foi:

- a. R\$ 2,00 menor.
- b. R\$ 100,00 menor.
- c. R\$ 200,00 menor
- d. R\$ 42,00 maior.

12. Sr. Gauss tem uma pizzaria, chamada de π zzeria, que vende dois tipos de pizzas circulares: uma individual, de diâmetro d ; e uma de 20 cm de diâmetro, partida em quatro pedaços iguais. Considerando que o preço de uma pizza é proporcional à sua área, qual precisa ser o valor de d para que quatro pizzas individuais custem o mesmo que a pizza mencionada, de quatro pedaços?

- a. 6 cm.
- b. 8 cm.
- c. 10 cm.
- d. 12 cm.

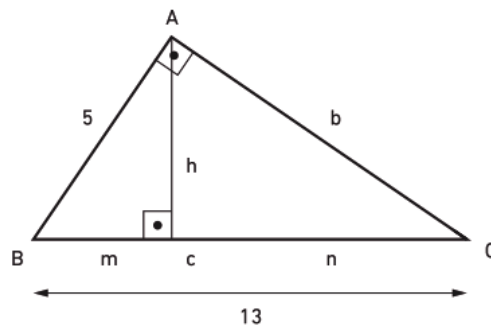
13. Após a divisão de uma herança, um dos herdeiros recebeu um terreno no formato a seguir:



Sabendo que $\overline{BD} = \overline{DC} = 4$ dam $\overline{AB} = \overline{AC}$. Qual é a área desse terreno?

- a. 4
- b. $4\sqrt{2}$
- c. 8
- d. $8\sqrt{2}$

14. No triângulo retângulo abaixo, as medidas estão em centímetros.



O valor de $b+h+n$, em centímetros, é?

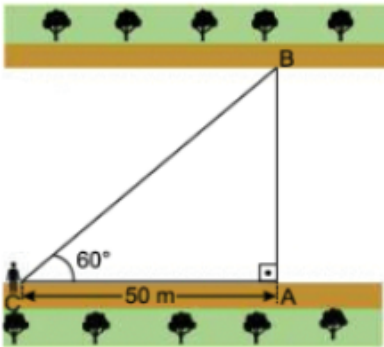
- a. $\frac{270}{17}$
- b. $\frac{300}{13}$
- c. $\frac{330}{17}$
- d. $\frac{360}{13}$

15. Determine a altura relativa à hipotenusa de um triângulo retângulo, cujos catetos medem 6 cm e 8 cm.

- a. 3,6 cm
- b. 4,8 cm
- c. 6,0 cm
- d. 6,4 cm

Rascunho

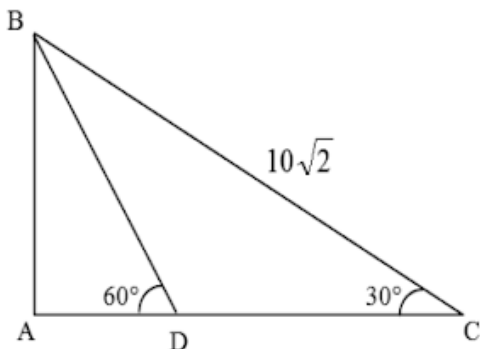
16. Em um exercício militar, uma Companhia de Engenharia deve construir uma ponte para ligar as margens paralelas de um rio. Para isso, o Cap Delta, engenheiro militar responsável pela missão, fixou um ponto A na margem do rio em que estava, e um ponto B na margem oposta, de forma que \overline{AB} fosse perpendicular às margens do rio. Para determinar o comprimento da ponte a partir do ponto A, o Cap Delta caminhou 50 metros paralelamente à margem até o ponto C e mediu o ângulo \widehat{ACB} , obtendo 60° . Considerando $\sqrt{3} = 1,7$.



Determine o comprimento da ponte que deverá ser construída para o exercício e marque a alternativa correta abaixo.

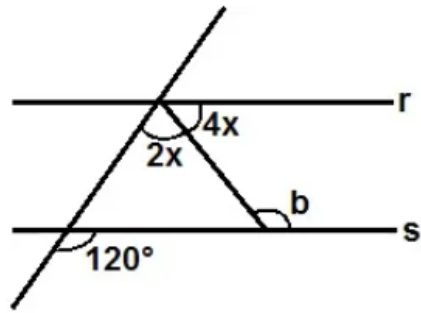
- a. 30 metros
- b. 45 metros.
- c. 60 metros.
- d. 85 metros.

17. Seja ABC um triângulo retângulo em A, conforme a figura. Se D está em \overline{AC} e se $BC = 10\sqrt{2}\text{cm}$, então DC é:



- a. $3\sqrt{6}$ cm
- b. $5\sqrt{6}$ cm
- c. $\frac{5\sqrt{6}}{2}$
- d. $\frac{10\sqrt{6}}{3}$

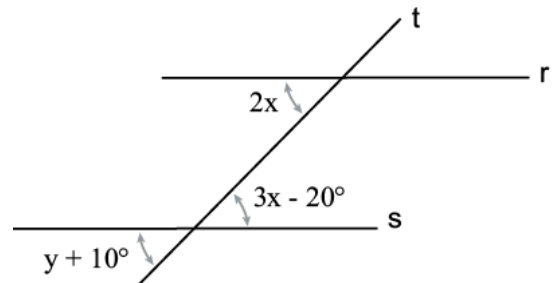
18. Na figura abaixo as retas r e s são paralelas. A medida do ângulo b é:



Retas r e s paralelas e interceptadas por retas transversais

- a. 100°
- b. 120°
- c. 110°
- d. 140°

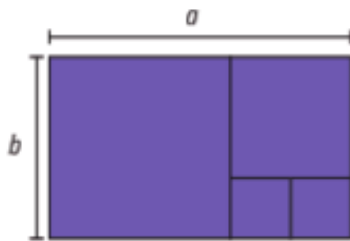
19. Na figura temos r paralela a s, então x + y vale :



- a. 80°
- b. 10°
- c. 50°
- d. 40°

Rascunho

20. O retângulo a seguir de dimensões a e b está decomposto em quadrados. Qual o valor da razão a/b?



- a. $\frac{5}{3}$.
- b. $\frac{2}{3}$.
- c. 2.
- d. $\frac{3}{2}$.

21. Três amigos resolvem iniciar uma empresa como sócios, e cada um aplica todo o dinheiro que possui. Pedro investe um total de R\$ 80.000,00, Felipe um total de R\$ 70.000,00 e Raphael um total de 50.000. Meses depois a empresa gera um lucro de R\$50.000, qual a parte que cada um receberá?

- a. Pedro = R\$ 20000; Felipe = R\$ 12500; Raphael = R\$ 17500
- b. Pedro = R\$ 17500; Felipe = R\$ 20000; Raphael = R\$ 12500
- c. Pedro = R\$ 17500; Felipe = R\$ 12500; Raphael = R\$ 20000
- d. Pedro = R\$ 20000; Felipe = R\$ 17500; Raphael = R\$ 12500

22. Para contratar três máquinas que farão o reparo de vias rurais de um município, a prefeitura elaborou um edital que, entre outras cláusulas, previa:

- Cada empresa interessada só pode cadastrar uma única máquina para concorrer ao edital;
- O total de recursos destinados para contratar o conjunto das três máquinas é de R\$ 31 000,00;
- O valor a ser pago a cada empresa será inversamente proporcional à idade de uso da máquina cadastrada pela empresa para o presente edital.

As três empresas vencedoras do edital cadastraram máquinas com 2, 3 e 5 anos de idade de uso.

Quanto receberá a empresa que cadastrou a máquina com maior idade de uso?

- a. R\$ 3.100,00
- b. R\$ 6.000,00
- c. R\$ 6.200,00
- d. R\$ 15.000,00

23. Nos cinco jogos finais da última temporada, com uma média de 18 pontos por jogo, um jogador foi eleito o melhor do

campeonato de basquete. Na atual temporada, cinco jogadores têm a chance de igualar ou melhorar essa média. No quadro estão registradas as pontuações desses cinco jogadores nos quatro primeiros jogos das finais deste ano.

Jogadores	Jogo 1	Jogo 2	Jogo 3	Jogo 4
I	12	25	20	20
II	12	12	27	20
III	14	14	17	26
IV	15	18	21	21
V	22	15	23	15

O quinto e último jogo será realizado para decidir a equipe campeã e qual o melhor jogador da temporada.

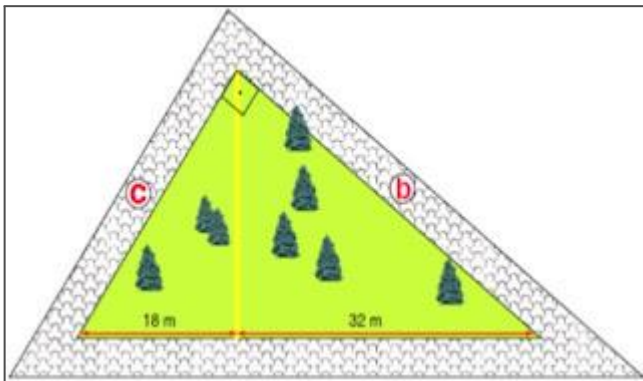
O jogador que precisa fazer a menor quantidade de pontos no quinto jogo, para igualar a média de pontos do melhor jogador da temporada passada, é:

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

Rascunho

24. (SMERJ) Uma praça tem a forma de um triângulo retângulo, com uma via de passagem pelo gramado, que vai de um vértice do ângulo reto até a calçada maior, como ilustrado pela

figura abaixo. Sabendo que esta via divide o contorno maior do gramado em dois pedaços, um de 32 m e outro de 18 m, o contorno b mede, em metros:



- a. 60
- b. 45
- c. 40
- d. 25

25. Durante um campeonato de basquete, nas 8 partidas disputadas por um jogador, verificou-se que suas pontuações foram: 23, 15, 10, 23, 22, 10, 10 e 15. Podemos avaliar que a média, a moda e a mediana dessa amostragem são, respectivamente:

- a. 16, 10 e 10
- b. 15, 10 e 16
- c. 16, 10 e 15
- d. 15, 16 e 16

Rascunho

Rascunho

26. Assinale a alternativa que apresenta oração coordenada sindética explicativa.

- a. Aquela turma foi a contemplada com o prêmio, pois fizeram por merecê-lo.
- b. Discutimos sobre assuntos pendentes e sugerimos melhorias.
- c. Não aprovo suas atitudes, porém não lhe maltrato.
- d. Ou aproveitas a oportunidade, ou ficarás sem o emprego.

27. "Eles estão brigando muito, logo irão se divorciar."

A a oração destacada coordenada

- a. explicativa
- b. conclusiva
- c. alternativa
- d. adversativa

28. "Os homens sempre se esquecem de que somos todos mortais." A oração destacada é:

- a. substantiva completiva nominal
- b. substantiva objetiva indireta
- c. substantiva predicativa
- d. substantiva objetiva direta

29. "Ninguém mais acreditava que ainda houvesse meios de salvá-lo."

Há, no período acima:

- a. três orações subordinadas.
- b. uma oração principal e uma subordinada.
- c. uma oração subordinada reduzida.
- d. uma oração subordinada subjetiva.

30. Identifique a única alternativa que é uma oração subordinada adjetiva explicativa.

- a. A filha que é médica vive em outro estado.
- b. As crianças pequenas que não dormem à tarde costumam ficar irritadas.
- c. O filho do João, que vive no exterior, foi assaltado ontem.
- d. O programa que estava dando era o meu favorito.

31. Identifique a única alternativa que é uma oração subordinada adjetiva restritiva.

- a. O funcionário, que precisa da declaração para amanhã, está saindo.

b. A moça, que está lá fora, disse que o assunto é urgente.

c. Enviei presentes aos meus priminhos, que fizeram aniversário este mês.

d. Acabei com a sobremesa que era de coco.

32. Indique qual das alternativas contém uma oração subordinada adverbial temporal.

a. Gastou tanto dinheiro que em pouco tempo perdeu tudo o que tinha.

b. Já que ninguém diz nada, não vou insistir.

c. Uma vez que você ajude, podemos fazer o trabalho em dupla.

d. Mal a secretária se levantou, o telefone começou a tocar.

33. A oração subordinada em "Esta prova estava tão difícil quanto aquela." é classificada como:

- a. oração adverbial condicional.
- b. oração adverbial conformativa.
- c. oração adverbial comparativa.
- d. oração adverbial proporcional.

34. Indique o item em que não aparece pronome relativo.

- a. O aluno leu o livro que escolheu.
- b. Ficou grata ao banhista, a quem deve a sua vida.
- c. A loja onde comprei isto já fechou.
- d. Viu quem tocou a campainha?

35. Indique a alternativa em que a palavra onde funciona como pronome relativo.

- a. Onde você está?
- b. As pessoas sentaram onde conseguiram.
- c. A cidade onde nasci fica longe daqui.
- d. Perguntei onde você estava e você não respondeu.

36. Já ___ anos, ___ neste local árvores e flores. Hoje, só ___ ervas daninhas.

- a. fazem, havia, existe
- b. fazem, havia, existe
- c. fazem, haviam, existem
- d. faz, havia, existem

37. Assinale a alternativa incorreta, segundo a norma gramatical:

- a. Os Estados Unidos, em 1941, declararam guerra à Alemanha.
- b. Aqueles casais pareciam viver felizes.
- c. Cancelamos o passeio, haja visto o mau tempo.
- d. Mais de um dos candidatos se cumprimentaram.

38. (FAMECA) Observe a concordância:

- I. Entrada proibida.
- II. É proibido entrada.
- III. A entrada é proibida.
- IV. Entrada é proibido.
- V. Para quem a entrada é proibido?

Assinale o item correto.

- a. A número 5 está errada.
- b. A 4 e a 5 estão erradas.
- c. A 2 está errada.
- d. Todas estão certas.

39. Assinale a alternativa cujo uso da crase NÃO deve ser empregado:

- a. Vou à padaria com minha mãe.
- b. Fomos à praia hoje pela manhã.
- c. Voltamos à estaca zero do projeto.
- d. Minha professora foi à mercado.

Assinale a alternativa que preenche de forma adequada e correta as lacunas nas frases abaixo, respectivamente.

I - Seguem _____ às cartas minhas poesias para você.

II - Polvo e lula _____ serão servidos no jantar.

III - Para a matrícula, é _____ a documentação pedida.

- a. anexa - frescos - necessária
- b. anexas - fresca - necessária
- c. anexos - frescos - necessários
- d. anexas - frescas - necessária

40. Assinale a opção que preenche corretamente os espaços da frase abaixo:

"Recorreu ___ irmã e ___ ela se apegou como ___ uma tábua de salvação."

- a. à - à - a
- b. à - a - à
- c. à - à - à
- d. à - a - a

41. (FGV) Assinale a alternativa em que está correto o uso do acento indicativo de crase:

- a. O autor se comparou à alguém que tem boa memória.
- b. Ele se referiu às pessoas de boa memória.
- c. As pessoas aludem à uma causa específica.
- d. Ele passou a ser entendido à partir de suas reflexões sobre a memória.

42. (FEI) Assinale a alternativa em que haja erro de regência verbal:

- a. Deu-lhe um belo presente de aniversário.
- b. Levei-o para o médico esta manhã.
- c. Gostamos deste novo filme.
- d. Fui no cinema ontem.

43. Assinale a frase onde a regência do verbo assistir está errada.

- a. Assistimos um belo espetáculo de dança na semana passada.
- b. Não assisti à missa.
- c. Os médicos assistiram os doentes durante a epidemia.
- d. O técnico assistiu os jogadores.

44. Assinale a opção em que todos os adjetivos devem ser seguidos pela mesma preposição:

- a. ávido / bom / inconsequente
- b. indigno / odioso / perito
- c. leal / limpo / oneroso
- d. orgulhoso / rico / sedento

45. Indique onde há erro de regência nominal.

- a. Ele é muito apegado em bens materiais.
- b. Estamos fartos de tantas promessas.
- c. Ela era suspeita de ter assaltado a loja.
- d. Ele era intransigente nesse ponto do regulamento.

46. Indique a alternativa em que há erro de colocação pronominal.

- a. Ninguém viu-o sair para o trabalho.
- b. Alguém o viu sair esta manhã.
- c. Não o vejo desde ontem.
- d. Foram eles que o viram.

47. Complete a frase: Nada _____ conter.

- a. poderia-a

- b. poder-lhe-ia
- c. a poderia
- d. poderia a

48. Identifique a oração que apresenta a seguinte estrutura: sujeito + verbo de ligação + predicativo do sujeito.

- a. Ela canta lindamente.
- b. O rapaz corre rapidamente.
- c. O cão late muito alto.
- d. A comida está muito gostosa.

49. Indique a única oração que não contém verbo de ligação.

- a. Os jovens ficaram entusiasmados.
- b. Vire à direita!
- c. Virou um santo...
- d. O filme parece interessante.

50. Indique a alternativa que contém a classificação dos verbos em destaque, de acordo com a legenda.

VT- (verbo transitivo)
VI- (verbo intransitivo)
VL- (verbo de ligação)

- I. Os jovens **gostam** de ler livros de aventura.
- II. A corrida **foi** animada.
- III. **Caí** no chão!

- a. VT, VL, VI
 - b. VL, VT, VI
 - c. VL, VI, VT
 - d. VI, VL, VT
-

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