

QUESTÕES

PARTE I: NOÇÕES DE ÁLGEBRA

01. Complete o quadro abaixo:

Em Língua Portuguesa	Em Símbolos Matemáticos
Um número qualquer somado com 8.	
O quántuplo de um número menos 2.	
A soma de um número com treze.	
O quádruplo de um número menos doze.	
A diferença entre um número e dois.	
O quadrado de um número menos 5.	
A soma de cinco com o triplo de um número.	
A quinta parte de um número.	
A décima parte de um número.	
O quántuplo de um número menos quinze.	
A terça parte de um número menos 7.	
O triplo de três mais o dobro de um número.	
A metade do sucessor de um número qualquer	
A diferença entre a quinta parte do sucessor e a oitava parte do antecessor de um número	

02. Simplifique as expressões:

A) $3 + 2x - x + 4 - 5x + 7 - 11x + 8 - x - x$

B) $5 - x - 2 - 3x - 1 - 4x - 11 + 7x - 8 + 9x$

C) $7x + 11 - 4x + 9 - 8x + 5 - 10x + 16 - 14x$

03. Calcule o valor numérico da expressão $1 + 2x$ para $x = 7$.

04. Calcule o valor numérico da expressão $3x + 1$, sendo x o número mostrado na coluna à esquerda da tabela.

0	
-1	
2	
-3	
7	

05. O número de carros em um estacionamento é y .

A) Quantos carros serão depois de se colocar mais 10 carros?

B) Quantos carros serão ao dobrar o seu número?

C) Quantos serão se tirar 16 carros?

06. Observe o carro ao lado e responda quantas rodas há em:
A) 2 carros iguais a esse?

B) 5 carros do mesmo?

C) 7 carros iguais a esse?

D) x carros desse mesmo?



07. A variável c representa o preço de uma camiseta e a variável b o preço de um boné. O preço pago por Mauro é representado pela expressão $5c + 2b$.



A) O que Mauro comprou?

B) Quanto Mauro gastou, se cada camiseta tiver custado R\$ 18,00 e cada boné, R\$ 7,00?

C) Quanto Mauro gastou em camisetas?

D) Quanto Mauro gastou em bonés?

08. Copie e preencha a tabela de valores numéricos.

x	-4	-2	0	3	6
$3x$					
$\frac{x}{2}$					
x^2					
$5x + 12$					
$x^3 + x^2$					

09. Copie e preencha a tabela de valores numéricos.

a	b	$a + b$	$a - b$	$a \cdot b$	$a^2 + b$	$3a + b$
-1	3					
0	4					
1	5					
-1	1					
-2	2					

PARTE II: EQUAÇÕES E PROBLEMAS

10. Resolva as equações, considerando o universo dos números inteiros.

A) $2x + 1 = 3x + 4$

B) $5 + 7x - 4 = x - 5 + 3x$

C) $2x + 10 - 5x = 8 + 3x - 10$

D) $3(x + 1) - 8 = 10 - 2(2x - 7) - x$

E) $5 - (4x - 11) + 7(x - 8) = 10 - (x + 6)$

F) $3 - 4(x - 8) = 17 - 3(10 - 2x)$

G) $3 + 2(x - 8) = 19 + 3(10 + 2x)$

H) $-x - 1 - (2 - x) - (x - 2) = -3$

11. Resolva as equações, considerando $U = \mathbb{Q}$.

A) $\frac{3x-4}{7} = \frac{4x-7}{5}$

B) $\frac{4x-10}{3} = \frac{5-3x}{10}$

C) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} - 1 = \frac{x+2}{4} + 2$

D) $\frac{3-x}{4} + \frac{4-x}{3} = -\frac{5}{6}$

E) $\frac{2x-5}{3} + \frac{-4-3x}{5} = \frac{x-8}{2} + 5$

F) $\frac{3-4x}{5} + \frac{2x-1}{3} + \frac{5x+6}{4} - 1 = \frac{4x+1}{3}$

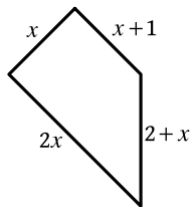
G) $\frac{12x-4}{6} - \frac{8x-3}{9} = x + \frac{2x+5}{3}$

H) $\frac{2(x-1)}{3} - \frac{3(1-x)}{5} = \frac{3(-x-2)}{2} - \frac{7(x+1)}{10}$

I) $\frac{1}{4}(x+2) - \frac{1}{5}(2x-1) = \frac{2}{7}\left(x - \frac{7}{2}\right)$

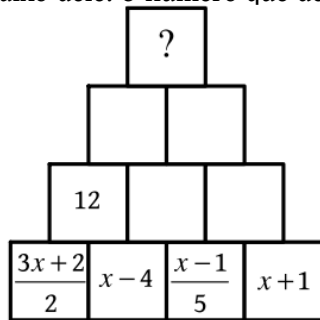
12. O quadrilátero da figura tem perímetro igual a 43 unidades. O valor x é:

- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9



13. Na figura, cada bloco superior tem seu valor obtido a partir da soma dos blocos abaixo dele. O número que deve constar no bloco do topo é:

- A) 8
B) 10
C) 11
D) 15
E) 26



14. Carlos Alberto disse: “dividindo a minha idade por 5 e triplicando o resultado, obtenho o mesmo número que obteria se subtraísse 6 anos da minha idade”. Qual é a idade de Carlos Alberto?

15. A idade da filha de Ana Júlia é tal que se triplicarmos a idade e somarmos cinco anos ou se quintuplicarmos a idade e subtrairmos três anos obtemos o mesmo resultado. Qual é a idade da filha de Ana Júlia?

16. Um menino tem 10 anos e seu pai 35 anos. Daqui a quantos anos a diferença das idades do pai e do filho será $\frac{1}{3}$ da soma?

17. Mariana sabe que se gastar a metade do dinheiro que sua mãe lhe deu e mais R\$ 2,00, restar-lhe-á os 40% do dinheiro. Quanto Mariana possui?

18. Colocando 24l de gasolina no tanque de um carro, enchemos $\frac{4}{7}$ desse tanque. Para completar o tanque são necessários mais:

- A) 6l B) 8l C) 12l D) 18l

19. Um Pai propõe 16 problemas a um de seus filhos, dizendo que lhe dará 5 reais por cada problema resolvido corretamente e lhe cobrará 3 reais por problema não resolvido ou resolvido incorretamente. No final, nem o pai, nem o filho devem nada. Quantos problemas o filho acertou?

20. Daniela repartiu R\$109,00 entre suas três filhas, Amanda, Bianca e Cecília, de modo que a Bianca recebeu R\$6,00 a menos que Amanda, e Cecília R\$10,00 a mais que a Bianca. A quantia dada a Bianca foi R\$ _____.

- A) 35,00. B) 33,00. C) 31,00. D) 29,00.

21. As idades de Jane e Cleide somam 33 anos. Sabe-se que há 3 anos Cleide tinha o dobro da idade de Jane, então a diferença, em anos, entre suas idades, hoje, é:

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12

22. A idade de Brenda é hoje o triplo da idade de Sabrina e daqui a 11 anos será o dobro. A soma das idades de Brenda e Sabrina, daqui a 5 anos, será:

- A) 28 B) 46 C) 54 D) 58

23. Luciana comprou uma blusa que foi paga em 3 prestações. Na primeira prestação, ela pagou a metade do valor da blusa, na segunda prestação, a terça parte e na última R\$40,00 a menos que na primeira. Qual o preço total da blusa?

24. A soma de quatro números ímpares e consecutivos é 304. A média aritmética dos dois menores desses números é:

- A) 73 B) 74 C) 76 D) 78

PARTE III: SISTEMAS DE EQUAÇÕES E PROBLEMAS

25. Resolva os sistemas a seguir pelo **método da adição**.

A) $\begin{cases} 3x + 5y = 23 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$ C) $\begin{cases} 4x - 2y = 14 \\ x - y = 5 \end{cases}$

B) $\begin{cases} x - 3y = 17 \\ 3x - y = 11 \end{cases}$ D) $\begin{cases} x - 4y = 5 \\ 4x - y = 5 \end{cases}$

26. Aplique o **método da comparação** e resolva os sistemas:

A) $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ -3x + y = 10 \end{cases}$ C) $\begin{cases} -x + 2y = 7 \\ x = 3y + 4 \end{cases}$

B) $\begin{cases} x = 2y + 3 \\ x - 3y = 20 \end{cases}$ D) $\begin{cases} x - 2y = -7 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$

27. Resolva os sistemas pelo **método da substituição**:

A) $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - 4y = -14 \end{cases}$ D) $\begin{cases} 4x - y = 12 \\ 2x + y = -6 \end{cases}$

B) $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ 2x = 3y \end{cases}$ E) $\begin{cases} 5x = 2y + 1 \\ y = 2x + 2 \end{cases}$

C) $\begin{cases} 4x - y = 10 \\ x - 4y = 10 \end{cases}$ F) $\begin{cases} 3 - 2x = y + 7 \\ 2y - 7 = x + 10 \end{cases}$

28. Num estacionamento há carro e motos. No total há 85 veículos e 314 rodas. Quantas motos há no estacionamento?

29. Uma loja vende bicicletas e triciclos. Certo dia, o dono da loja decidiu que seriam colocados 17 produtos em exposição para os clientes. Ao observar as bicicletas e triciclos expostos, um cliente exclamou: se eu comprar uma bicicleta, o número de rodas nas bicicletas será o dobro do número de rodas nos triciclos. O número de triciclos em exposição era:

- A) 4 C) 9 E) 13
B) 7 D) 12

30. Num terreno há galinhas e carneiros. Observa-se que o número de galinhas é o dobro do número de carneiros. Além disso, o número de pés é 96. O total de carneiros é:

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24

31. Num cofre há cédulas de R\$ 5,00 e de R\$ 10,00. Sabe-se que há R\$ 240,00 no cofre e há 3 cédulas de R\$ 10,00 a mais que as cédulas de R\$ 5,00. Quantas cédulas há no cofre?

32. Numa divisão, o quociente é 4 e o resto é 3. Sabe-se também que a soma do dividendo, do divisor do quociente e do resto é 50. A diferença entre o dividendo e o divisor é:

- A) 27 C) 25 E) 23
B) 26 D) 24

33. Um funcionário A, trabalhando sozinho, executa uma tarefa em 7 horas. Um outro funcionário B, mais experiente, executa esta mesma tarefa em apenas 5 horas. Em quanto tempo estes funcionários fariam esta tarefa se trabalhassem juntos?

34. Três amigos Márcio, Marcos e Mário têm juntos R\$ 1.054,00. Se Márcio tivesse o dobro do que tem, Marcos tivesse a metade do que tem e Mário tivesse R\$ 10,00 a mais do que tem, então todos teriam a mesma importância. O dinheiro que Marcos possui é:

- A) R\$ 152,00 B) R\$ 294,00 C) R\$ 608,00 D) R\$ 304,00

PARTE IV: REGRA DE TRÊS SIMPLES

35. Um trem, deslocando-se a uma velocidade média de 400 Km/h, faz um determinado percurso em 3 horas. Em quanto tempo faria esse mesmo percurso, se a velocidade utilizada fosse de 480 Km/h?

36. Uma foto mede 2,5 cm por 3,5 cm e se quer ampliá-la de tal maneira que o lado maior meça 14 cm. Quanto deve medir o lado menor da foto ampliada?

37. Num mapa, a distância Rio-Bahia, que é de 1 600 km, está representada por 24 cm. A quantos centímetros corresponde, nesse mapa, a distância Brasília-Salvador, que é de 1 200 km?

38. Em uma prova que valia 6,0 pontos, Cristina obteve a nota 4,8. Se o valor da prova fosse 10, qual seria a nota obtida por Cristina?

39. Com 4 latas de tinta pinta-se 280 m² de parede. Usando a mesma proporção de tinta, quantos metros quadrados poderiam ser pintados com 11 latas dessa mesma tinta?

40. Se 4 máquinas fazem um serviço em 6 dias, então 3 dessas máquinas farão o mesmo serviço em:

- A) 7 dias B) 8 dias C) 9 dias D) 4,5 dias

41. Um litro de água do mar contém 25 gramas de sal. Então, para se obterem 50 kg de sal, o número necessário de litros de água do mar será:

- A) 200 B) 500 C) 2 000 D) 5 000

42. Um avião percorre 2 700 km em quatro horas. Em uma hora e 20 minutos de voo percorrerá:

- A) 675 km B) 695 km C) 810 km D) 900 km

43. Dois carregadores levam caixas do depósito para um caminhão. Um deles leva 4 caixas por vez e demora 3 minutos para ir e voltar. O outro leva 6 caixas por vez e demora 5 minutos para ir e voltar. Enquanto o mais rápido leva 240 caixas, quantas caixas leva o outro?

44. Seis torneiras enchem um tanque em cinco horas. Quantas torneiras seriam necessárias para encher o mesmo tanque em três horas?

45. Uma equipe de operários, trabalhando 8 horas por dia, realizou determinada obra em 20 dias. Se o número de horas de serviço for reduzido para 5 horas, em que prazo essa equipe fará o mesmo trabalho?

46. Um elevador suporta carregar 15 adultos ou 25 crianças. Se neste elevador forem colocados 9 adultos poderão ser colocadas mais _____ crianças. O valor na lacuna é:

- A) 6 C) 10 E) 15
B) 9 D) 12

PARTE V: REGRA DE TRÊS COMPOSTA

47. Em 8 horas, 20 caminhões descarregam 160 m³ de areia. Em 5 horas, quantos caminhões serão necessários para descarregar 125m³?

48. Numa fábrica de brinquedos, 8 homens montam 20 carrinhos em 5 dias. Quantos carrinhos serão montados por 4 homens em 16 dias?

49. Dois pedreiros levam 9 dias para construir um muro com 2m de altura. Trabalhando 3 pedreiros e aumentando a altura para 4m, qual será o tempo necessário para completar esse muro?

50. Três torneiras enchem uma piscina em 10 horas. Quantas horas levarão 10 torneiras para encher 2 piscinas?

51. Uma equipe composta de 15 homens extrai, em 30 dias, 3,6 toneladas de carvão. Se for aumentada para 20 homens, em quantos dias conseguirão extrair 5,6 toneladas de carvão?

52. Vinte operários, trabalhando 8 horas por dia, gastam 18 dias para construir um muro de 300 m. Quanto tempo levará uma turma de 16 operários, trabalhando 9 horas por dia, para construir um muro de 225 m?

53. Um caminhoneiro entrega uma carga em um mês, viajando 8 horas por dia, a uma velocidade média de 50 km/h.

Quantas horas por dia ele deveria viajar para entregar essa carga em 20 dias, a uma velocidade média de 60 km/h?

54. Com uma certa quantidade de fio, uma fábrica produz 5400 m de tecido com 90 cm de largura em 50 minutos. Quantos metros de tecido, com 1 metro e 20 centímetros de largura, seriam produzidos em 25 minutos?

55. Suponha que uma torneira, pingando 20 gotas por minuto, durante 30 dias, ocasiona um desperdício de 100 litros de água. Quanta água será desperdiçada, em litros, por uma torneira que pinga 24 gotas por minuto, durante 40 dias?

- A) 120 L C) 140 L E) 160 L
B) 130 L D) 150 L

PARTE VI: PORCENTAGENS

56. Um grupo possui 40 pessoas, das quais 28 são mulheres. Determine a porcentagem de homens.

57. Marta possui R\$ 125,40 em sua conta corrente. Se ela comprar no débito um produto que custa R\$ 37,62, ainda lhe restará na conta por cento do valor inicial. Determine o valor.

58. Deise foi informada de que o valor mensal do seu condomínio, que era de R\$ 280,00, vai aumentar 8%. Que valor Deise passará a pagar?

59. Sobre o salário bruto de R\$ 2850,00 de um trabalho incidem 17,5% de impostos. Qual o salário líquido desse trabalhador?

60. Após um aumento de 16% no salário, uma estagiária passou a receber R\$ 556,80.

- A) Qual era o antigo salário?
B) Quanto receberia se o aumento tivesse sido de 20%?

61. Quatro amigos foram a uma lanchonete e fizeram exatamente o mesmo pedido. O valor da conta, a ser dividido igualmente entre eles, foi R\$ 70,40, já incluídos os 10% de serviço. Quanto cada um pagaria se não fosse cobrada a taxa de serviço?

62. Após um aumento de 4% no preço da gasolina, certo posto de combustível passou a vendê-la por R\$ 3,64. Determine o preço anterior ao reajuste.

63. Após um desconto de 12% em seu salário bruto, Paula recebe um valor líquido de R\$ 924,00. Qual o salário bruto de Paula?

64. Um engenheiro, ao fazer o levantamento do quadro de pessoal de uma fábrica, obteve os seguintes dados:

- » 28% dos funcionários são mulheres;
- » 1/6 dos homens são menores de idade;
- » 85% dos funcionários são maiores de idade.

Qual é a porcentagem dos menores de idade que são mulheres?

- A) 30% B) 25% C) 20% D) 28%

65. A superfície do nosso planeta é constituída de 30% de terra e 70% de água. Um terço da terra é pastagem, floresta, ou montanha, e dois quintos da terra são desertos ou cobertos por gelo; o resto da terra é usado para o cultivo. Qual é

o percentual da superfície total do nosso planeta que é usada para o cultivo?

- A) 8% C) 12% E) 6%
B) 18% D) 4%

66. O preço inicial x de um produto sofre um aumento de 40% e um mês depois um desconto de 40%. Após esse desconto o preço será:

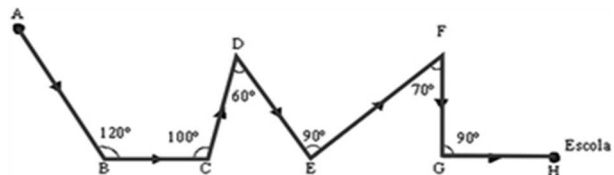
- A) $1,40x$ C) $0,84x$ E) x
B) $0,60x$ D) $1,96x$

PARTE VII: GEOMETRIA BÁSICA

67. Explique com exemplos:

- A) O que é um ângulo reto.
B) O que é um ângulo agudo.
C) O que é um ângulo obtuso.
D) O que é um ângulo raso.
E) O que são ângulos adjacentes.
F) O que são ângulos complementares.

68. Para chegar à escola, Carlos sai do ponto A e realiza algumas mudanças de direção como mostra a figura.



As mudanças de direção que formam ângulos retos aparecem indicadas em:

- A) B e G B) D e F C) B e E D) E e G

69. A figura mostra um relógio no momento em que marca exatamente 8 horas. O menor ângulo formado pelos ponteiros do relógio é:

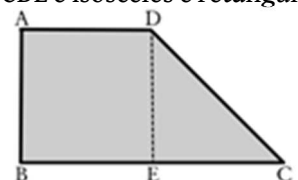
- A) 60°
B) 90°
C) 120°
D) 150°



70. Determine a área e o perímetro de um retângulo que mede 8 cm de comprimento por 15 cm de largura.

71. No trapézio ABCD mostrado na figura, ABED é um quadrado de lado 8 cm e o triângulo CDE é isósceles e retângulo. A área do trapézio ABCD é:

- A) 32 cm^2
B) 64 cm^2
C) 32 cm^2
D) 96 cm^2



72. O hexágono regular mostrado na figura tem área de 30 cm^2 . Qual a área da região cinzenta?

- A) 5 cm^2
B) 10 cm^2
C) 15 cm^2
D) 20 cm^2

