

QUESTÕES:

Parte I: Equações

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

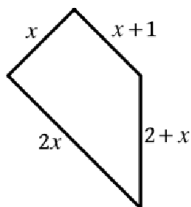
- a) $2x + 1 = 3x + 4$
- b) $5 + 7x - 4 = x - 5 + 3x$
- c) $2x + 10 - 5x = 8 + 3x - 10$
- d) $3(x + 1) - 8 = 10 - 2(2x - 7) - x$
- e) $5 - (4x - 11) + 7(x - 8) = 10 - (x + 6)$
- f) $3 - 4(x - 8) = 17 - 3(10 - 2x)$

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

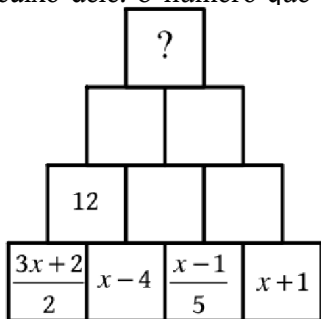
03. O quadrilátero da figura tem perímetro igual a 43 unidades. O valor x é:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9



04. 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



05. 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?

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

07. Um menino tem 10 anos e seu pai 35 anos. Daqui a quantos anos a diferença das idades do pai e do filho será 1/3 da soma?

08. 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?

09. 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

10. 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?

11. 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.

12. 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

13. 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

14. 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?

15. 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 II: Sistemas de Equações

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

- a) $\begin{cases} 3x + 5y = 23 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} x - 3y = 17 \\ 3x - y = 11 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} 4x - 2y = 14 \\ x - y = 5 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} x - 4y = 5 \\ 4x - y = 5 \end{cases}$

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

- a) $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ -3x + y = 10 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} x = 2y + 3 \\ x - 3y = 20 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} -x + 2y = 7 \\ x = 3y + 4 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} x - 2y = -7 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$

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

- a) $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - 4y = -14 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ 2x = 3y \end{cases}$
- c) $\begin{cases} 4x - y = 10 \\ x - 4y = 10 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} 4x - y = 12 \\ 2x + y = -6 \end{cases}$
- e) $\begin{cases} 5x = 2y + 1 \\ y = 2x + 2 \end{cases}$
- f) $\begin{cases} 3 - 2x = y + 7 \\ 2y - 7 = x + 10 \end{cases}$

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

20. 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

21. 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

22. Num cofre há cédulas de R\$ 5,00 e de R\$ 10,00. Sabe-se que há R\$ 280,00 no cofre e há 3 cédulas de R\$ 10,00 a mais que as cédulas de R\$ 5,00. Quantas cédulas há no cofre?

23. 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

24. 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?

25. 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 III: Regra de Três Simples

26. 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?

27. 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?

28. 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 1200 km?

29. 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?

30. 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?

31. 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

32. 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

33. 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

34. 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?

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

36. 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?

37. 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) 12 e) 15
b) 9 d) 15

Parte IV: Regra de Três Composta

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

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

40. 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?

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

42. 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?

43. 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?

44. 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?

45. 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?

46. 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 e) 140 L e) 160 L
b) 130 L d) 150 L