

**MAT BÁSICA: lista 09****NÚMEROS INTEIROS**

seleção dos exercícios:

FIXAÇÃO

02, 03, 04, 08, 21, 22, 23, 25

APLICAÇÃO05, 13, 16, 18, 19, 26, 27, 33,
35, 37, 38, 41, 44**COMPLEMENTARES**

06, 09, 15, 20, 39, 40

01. (PUC RJ 2021) Lembre que um inteiro positivo p maior do que 1 é primo se os seus únicos divisores inteiros positivos forem 1 e p . Assim, por exemplo, 13 é primo, mas 15 não é primo.

Quantos números primos existem entre 40 e 50?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5

02. (UNESP 2004) Três viajantes partem num mesmo dia de uma cidade A. Cada um desses três viajantes retorna à cidade A exatamente a cada 30, 48 e 72 dias, respectivamente.

O número mínimo de dias transcorridos para que os três viajantes estejam juntos novamente na cidade A é:

- a) 144.
- b) 240.
- c) 360.
- d) 480.
- e) 720.

03. (FAMEMA 2020) Sílvia e Márcio moram em cidades diferentes no interior. Sílvia vai à capital uma vez a cada 10 dias, e Márcio vai à capital uma vez a cada 12 dias. A última vez em que eles se encontraram na capital foi um sábado. O próximo encontro dos dois na capital ocorrerá em

- a) uma terça-feira.
- b) uma quarta-feira.
- c) um domingo.
- d) um sábado.
- e) uma segunda-feira.

04. (UEL 1997) Considere dois rolos de barbante, um com 96 m e outro com 150 m de comprimento. Pretende-se cortar todo o barbante dos dois rolos em pedaços de mesmo comprimento. O menor número de pedaços que poderá ser obtido é

- a) 38
- b) 41
- c) 43
- d) 52
- e) 55

05. (UEG 2022) João e seu irmão dividem o aluguel de um apartamento em Goiânia, para onde voltam sempre nos dias de folga. João trabalha 8 dias e folga no nono dia. Seu irmão trabalha 20 dias e folga no vigésimo primeiro dia. Se eles folgaram juntos hoje, eles vão se encontrar no apartamento novamente daqui a

- a) 40 dias
- b) 50 dias
- c) 52 dias
- d) 63 dias
- e) 65 dias

06. (PUCCAMP direito 2022) Como forma de incentivo à cultura, um museu disponibilizou ingressos gratuitos para serem distribuídos a estudantes de escolas públicas. A secretaria de educação distribuiu 12 ingressos por escola e sobraram 4 ingressos. Ao ser lembrada de que duas novas escolas haviam sido inauguradas, a secretaria redistribuiu os ingressos, ficando cada escola com 10 ingressos, sem sobras. O número de ingressos disponibilizados pelo museu foi:

- a) 76
- b) 64
- c) 52
- d) 100
- e) 88



07. (PUC PR medicina 2021) Coincidentemente, no dia doze de fevereiro do ano passado, Luiz e Laura foram, pela primeira vez, ao mesmo shopping e desde então eles passaram a visitar esse shopping com certa frequência. Se Luiz passou a frequentá-lo a cada doze dias e Laura, a cada nove dias, regularmente, em exatamente quantas datas daquele ano coincidiu de ambos terem ido àquele shopping?

- a) 10
- b) 9
- c) 11
- d) 8
- e) 36

08. (UFMG 2000) Entre algumas famílias de um bairro, foi distribuído um total de 144 cadernos, 192 lápis e 216 borrachas. Essa distribuição foi feita de modo que o maior número possível de famílias fosse contemplado e todas recebessem o mesmo número de cadernos, o mesmo número de lápis e o mesmo número de borrachas, sem haver sobra de qualquer material.

Nesse caso, o número de CADERNOS que cada família ganhou foi

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 9

09. (FEI 1995) Em uma sala retangular de piso plano nas dimensões 8,80 m por 7,60 m deseja-se colocar ladrilhos quadrados iguais, sem necessidade de recortar nenhuma peça. A medida máxima do lado de cada ladrilho é:

- a) 10 cm
- b) 20 cm
- c) 30 cm
- d) 40 cm
- e) 50 cm

10. (UERJ 2022) Considere uma bandeira retangular, com 272 cm de altura e 416 cm de largura, que também foi confeccionada com pequenos quadrados congruentes, de modo que não ocorre sobreposição ou espaço entre eles. O número inteiro que representa a medida do maior lado que esses pequenos quadrados podem ter, em centímetros, é:

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 18

11. (CFN 2023) Um relógio bate a cada 10 minutos, outro relógio a cada 25 minutos, e o terceiro a cada 48 minutos. O menor tempo decorrido entre as batidas dos três relógios é:

- a) 5h
- b) 10h
- c) 20h
- d) 30h
- e) 35h

12. (EINSTEIN 2017) Um torneio de xadrez terá alunos de 3 escolas. Uma das escolas levará 120 alunos; outra, 180 alunos; e outra, 252 alunos. Esses alunos serão divididos em grupos, de modo que cada grupo tenha representantes das três escolas, e o número de alunos de cada escola seja o mesmo em cada grupo. Dessa maneira, o maior número de grupos que podem ser formados é

- a) 12
- b) 23
- c) 46
- d) 69

13. (FMJ 2021) Um grupo de 4 nadadores atravessa uma piscina, que tem 20 m de um lado a outro, com tempos individuais de 12 s, 15 s, 18 s e 25 s. Esses atletas iniciaram um treino, de um mesmo lado da piscina, atravessando-a de um lado para outro continuamente. Quando chegam a um lado da piscina, eles imediatamente passam a nadar em direção ao lado oposto. A primeira vez em que os quatro nadadores chegarem, ao mesmo tempo, em um mesmo lado da piscina, o nadador mais rápido terá nadado um total de

- a) 1.000 m.
- b) 2.000 m.
- c) 2.500 m.
- d) 1.500 m.
- e) 3.000 m.



14. (FGV 2023) Em certa rua, há dois semáforos, um no início e outro no final da rua. O semáforo do início, a cada ciclo de 120 segundos, fica verde nos primeiros 110 segundos e vermelho nos 10 segundos seguintes. O semáforo do final, a cada ciclo de 180 segundos, fica verde nos primeiros 160 segundos e vermelho nos 20 segundos seguintes.

Ambos ficaram verdes ao mesmo tempo, exatamente ao meio-dia. Por quanto tempo, no período de 24 horas até o meio-dia do dia seguinte, os semáforos estarão simultaneamente vermelhos?

- a) 30 minutos
- b) 40 minutos
- c) 1 hora
- d) 70 minutos
- e) 1 hora e meia

15. (UERJ 2020) Uma gerente de loja e seu assistente viajam com frequência para São Paulo e voltam no mesmo dia. A gerente viaja a cada 24 dias e o assistente, a cada 16 dias, regularmente. Em um final de semana, eles viajaram juntos. Depois de x viagens da gerente e y viagens do assistente sozinhos, eles viajaram juntos novamente.

O menor valor de $x + y$ é:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

16. (UFSCAR 2004) Um determinado corpo celeste é visível da Terra a olho nu de 63 em 63 anos, tendo sido visto pela última vez no ano de 1968. De acordo com o calendário atualmente em uso, o primeiro ano da era Cristã em que esse corpo celeste esteve visível a olho nu da Terra foi o ano

- a) 15.
- b) 19.
- c) 23.
- d) 27.
- e) 31.

17. (CESGRANRIO 1994) Os ônibus da linha 572 passam pelo Largo do Machado de 7 em 7 minutos. Se um ônibus passou às 15h 42min, quem chegar ao Largo do Machado às 18h 3min esperará quantos minutos pelo próximo ônibus?

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 5
- e) 6

18. (UNIFESP 2008) O 2007º. dígito na sequência 123454321234543 ... é

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

19. (CN 2021) Em 2021, o período de adaptação dos alunos do Colégio Naval teve início no dia 15 de março, um domingo. Qual será o dia do início da próxima adaptação, se esta começar no dia 18 de junho de 2022?

- a) Domingo.
- b) Sexta-feira.
- c) Quarta-feira.
- d) Segunda-feira.
- e) Sábado.

20. (UNIFOR medicina 2022) A pandemia não acabou, mas, por conta do avanço da vacinação, aos poucos, a vida que se levava antes de 2020 começa a ser retomada. Com a liberação para práticas de atividades físicas em Fortaleza, Paulo decidiu nadar no clube, regularmente, de quatro em quatro dias. Começou a nadar em um sábado; nadou pela segunda vez na quarta-feira seguinte, depois no domingo e assim por diante. Nesse caso, na centésima vez em que Paulo for nadar, será

- a) segunda-feira.
- b) terça-feira.
- c) quarta-feira.
- d) quinta-feira.
- e) sexta-feira.



21. Seja x o maior número inteiro de 4 algarismos que é divisível por 13 e y o menor número inteiro positivo de 4 algarismos que é divisível por 17. A diferença x e y é um número

- a) primo.
- b) múltiplo de 6.
- c) menor que 5000.
- d) quadrado perfeito.
- e) divisível por 5.

22. A soma de três números naturais consecutivos é um número

- a) par
- b) ímpar
- c) primo
- d) quadrado perfeito
- e) múltiplo de 3

23. (MACKENZIE 2003) Considere os maiores valores possíveis para os naturais a , x e y , de modo que $2^a \cdot 3^x \cdot 5^y$ seja divisor de 1800. Dessa forma, $a + x + y$ vale:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

24. O número 18900 apresenta n divisores naturais, onde n é igual a:

- a) 12
- b) 36
- c) 72
- d) 18
- e) 24

25. Sabendo-se que $2^x \cdot 3^2 \cdot 5^3$ possui 60 divisores, determinar x .

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 8

26. (UEL 2001) Considere dois números inteiros, a e b , consecutivos e positivos. Qual das expressões abaixo corresponde necessariamente a um número par?

- a) $a + b$
- b) $1 + a \cdot b$
- c) $2 + a + b$
- d) $2a + b$
- e) $1 + a + b$

27. (UERJ 2020) Tem-se que o número $a_6a_5a_4a_3a_2a_1$ é divisível por 11, se o valor da expressão $(a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + a_5 - a_6)$ também é divisível por 11.

Por exemplo, 178409 é divisível por 11 porque:

$$(9 - 0 + 4 - 8 + 7 - 1 = 11) \text{ é divisível por 11.}$$

Considere a senha de seis dígitos $3894xy$, sendo x e y pertencentes ao conjunto

$$\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}.$$

Se essa senha forma um número divisível por 99, o algarismo y é igual a:

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

28. (ENEM 2022) Cada número que identifica uma agência bancária tem quatro dígitos: N_1, N_2, N_3, N_4 mais um dígito verificador N_5 .

N_1	N_2	N_3	N_4	-	N_5
-------	-------	-------	-------	---	-------

Todos esses dígitos são números naturais pertencentes ao conjunto $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Para a determinação de N_5 , primeiramente multiplica-se ordenadamente os quatro primeiros dígitos do número da agência por 5, 4, 3 e 2, respectivamente, somam-se os resultados e obtém-se $S = 5N_1 + 4N_2 + 3N_3 + 2N_4$. Posteriormente, encontra-se o resto da divisão S por 11, denotando por R esse resto. Dessa forma, N_5 é a diferença $11 - R$.

Considere o número de uma agência bancária cujos quatro primeiros dígitos são 0100.

Qual é o dígito verificador N_5 dessa agência bancária?

- a) 0
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9



29. (PUC PR 2023) Joãozinho estava brincando de matemática e resolveu criar uma sequência de números. Ele decidiu que os dois primeiros números seriam 1 e 2, nessa ordem. Além disso, ele decidiu que cada um dos números seguintes deve ser o produto dos dois números imediatamente anteriores a esse.

Com respeito a essa sequência, são feitas as seguintes afirmações:

- I. O 6º número nessa sequência será 32.
- II. A soma dos 5 primeiros números dessa sequência é um número primo.
- III. A partir do 4º número, nessa sequência, todos os números são múltiplos de 4.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas I e II estão corretas.
- b) Apenas I e III estão corretas.
- c) Apenas III está correta.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão incorretas.

30. (UFRGS 2019) Considere as afirmações sobre números inteiros.

- I. Todo número primo é ímpar.
- II. Se a é um número múltiplo de 3, então $2a$ é múltiplo de 6.
- III. Se a é um número par, então a^2 é um número par.

Quais estão corretas?

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

31. (UNICAMP 2019) A representação decimal de certo número inteiro positivo tem dois algarismos. Se o triplo da soma desses algarismos é igual ao próprio número, então o produto dos algarismos é igual a

- a) 10.
- b) 12.
- c) 14.
- d) 16.

32. (PUC PR 2018) A doutora Cristiane não quer revelar o dia de seu aniversário, mas seus amigos Jorge e Evandro insistem. Então Cristiane propôs o seguinte problema:

- $ABC + ABC + ABC = BBB$,
- $A \times 15$ é igual ao dia de meu aniversário e $B + 5$ é o meu mês.

Com base nessas informações, conclui-se que Cristiane faz aniversário:

- a) 15 de setembro.
- b) 15 de novembro.
- c) 30 de outubro.
- d) 30 de novembro.
- e) 30 de agosto.

33. (PUC SP 2017) A soma dos quatro algarismos distintos do número $N = abcd$, é 16. A soma dos três primeiros algarismos é igual ao algarismo da unidade e o algarismo do milhar é igual à soma dos algarismos da centena e da dezena. O produto dos algarismos da dezena e da centena é

- a) 4
- b) 3
- c) 2
- d) 1

34. (UNIGRANRIO medicina 2017) Uma mulher tem três filhas matriculadas regularmente no ensino fundamental. O produto da sua idade com as idades de suas 3 filhas é 37.037. Desta forma, pode-se afirmar que a diferença entre as idades de sua filha mais velha e sua filha mais nova é

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8



35. (FUVEST 2017) Sejam a e b dois números inteiros positivos. Diz-se que a e b são equivalentes se a soma dos divisores positivos de a coincide com a soma dos divisores positivos de b .

Constituem dois inteiros positivos equivalentes:

- a) 8 e 9.
- b) 9 e 11.
- c) 10 e 12.
- d) 15 e 20.
- e) 16 e 25.

36. (PUC RJ 2016) Para n inteiro positivo, os números da forma

$$3^{n^2+3} + 3^{n^2+4} + 3^{n^2+5}$$

são sempre múltiplos de:

- a) 5
- b) 7
- c) 11
- d) 13
- e) 17

37. (UERJ 2013) Em uma atividade escolar, qualquer número X , inteiro e positivo, é submetido aos procedimentos matemáticos descritos abaixo, quantas vezes forem necessárias, até que se obtenha como resultado final o número 1.

Se X é múltiplo de 3, deve-se dividi-lo por 3.

Se X não é divisível por 3, deve-se calcular $X - 1$.

A partir de $X = 11$, por exemplo, os procedimentos são aplicados quatro vezes. Veja a sequência dos resultados obtidos:

10

9

3

1

Iniciando-se com $X = 43$, o número de vezes que os procedimentos são utilizados é igual a:

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10

38. (UERJ 2016) Uma campanha de supermercado permite a troca de oito garrafas vazias, de qualquer volume, por uma garrafa de 1 litro cheia de guaraná. Considere uma pessoa que, tendo 96 garrafas vazias, fez todas as trocas possíveis. Após esvaziar todas as garrafas que ganhou, ela também as troca no mesmo supermercado.

Se não são acrescentadas novas garrafas vazias, o total máximo de litros de guaraná recebidos por essa pessoa em todo o processo de troca equivale a:

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) 15

39. (UNICAMP 2014) Um investidor dispõe de R\$ 200,00 por mês para adquirir o maior número possível de ações de certa empresa. No primeiro mês, o preço de cada ação era R\$ 9,00. No segundo mês houve uma desvalorização e esse preço caiu para R\$ 7,00. No terceiro mês, com o preço unitário das ações a R\$ 8,00, o investidor resolveu vender o total de ações que possuía. Sabendo que só é permitida a negociação de um número inteiro de ações, podemos concluir que com a compra e venda de ações o investidor teve

- a) lucro de R\$ 6,00.
- b) nem lucro nem prejuízo.
- c) prejuízo de R\$ 6,00.
- d) lucro de R\$ 6,50.

40. (UERJ 2016) O ano bissexto possui 366 dias e sempre é múltiplo de 4. O ano de 2012 foi o último bissexto. Porém, há casos especiais de anos que, apesar de múltiplos de 4, não são bissextos: são aqueles que também são múltiplos de 100 e não são múltiplos de 400. O ano de 1900 foi o último caso especial.

A soma dos algarismos do próximo ano que será um caso especial é:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6



41. (PUC RS 2014) A vigésima Copa do Mundo será realizada no Brasil em 2014. A cada quatro anos o evento se repete. A edição de número 35 será realizada no ano de

- a) 2049
- b) 2055
- c) 2070
- d) 2074
- e) 2078

42. (PUC RJ 2014) O número de dígitos decimais de 10^{100} é:

- a) 99
- b) 100
- c) 101
- d) 102
- e) 103

43. (UFRGS 2012) O dispensador de dinheiro do caixa eletrônico de um banco foi abastecido apenas com cédulas de R\$ 5,00 e de R\$ 20,00. Um cliente, ao realizar um saque, constatou que o dispensador liberou 6 cédulas. Entre elas, havia pelo menos uma de cada valor.

Com base nesses dados, é correto afirmar que a única alternativa que apresenta uma quantia que poderia ter sido sacada pelo cliente é

- a) R\$ 90,00.
- b) R\$ 95,00.
- c) R\$ 100,00.
- d) R\$ 110,00.
- e) R\$ 120,00.

44. (UNISINOS 2022) Um posto de saúde deseja adquirir exatamente 1250 seringas descartáveis. As seringas são vendidas em caixas com 90 unidades, cada caixa custando 80 reais, e em caixas com 110 unidades, ao custo de 100 reais por caixa. Qual será o valor gasto, em reais, nessa compra?

- a) 990
- b) 1080
- c) 1100
- d) 1120
- e) 1250

45. (FGV 2017) O dono de uma papelaria comprou uma grande quantidade de canetas de dois tipos, A e B, ao preço de R\$ 20,00 e R\$ 15,00 a dúzia, respectivamente, tendo pago na compra o valor de R\$ 1.020,00. No total, ele saiu da loja com 777 canetas, mas sabe-se que, para cada três dúzias de um mesmo tipo de caneta que comprou, ele ganhou uma caneta extra, do mesmo tipo, de brinde.

Nas condições descritas, o total de dúzias de canetas do tipo B que ele comprou foi igual a

- a) 52.
- b) 48.
- c) 45.
- d) 41.
- e) 37.

GABARITO

01. C	02. E	03. B	04. B
05. D	06. D	07. B	08. B
09. D	10. C	11. C	12. A
13. E	14. B	15. C	16. A
17. E	18. C	19. B	20. C
21. B	22. E	23. B	24. C
25. C	26. E	27. D	28. C
29. D	30. D	31. C	32. A
33. B	34. C	35. E	36. D
37. A	38. B	39. A	40. A
41. D	42. C	43. A	44. D
45. B			