



MATEMÁTICA

com Valdemar Santos

Matemática básica (Parte 2)

Exercícios

 Exercícios

VESTIBULARES NO BRASIL

1. Formando o maior número possível de grupos a partir de 30 moças e 45 rapazes, sem que sobre ninguém, quantas moças e quantos rapazes, respectivamente, comporá cada grupo?

- a) 3 moças e 2 rapazes.
- b) 2 moças e 3 rapazes.
- c) 7 moças e 9 rapazes.
- d) 8 moças e 7 rapazes.
- e) 6 moças e 9 rapazes.

2. 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

3. O resto da divisão do número natural N por 7 é igual a 6. O resto da divisão desse mesmo número por 8 é igual a 7. Sendo M o menor valor possível para N , podemos afirmar que o resto da divisão de M por 9 é igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 7
- e) 0

4. As divisões exatas de a e b por 4 e 6, respectivamente, são iguais.

Multiplicando-se o mínimo múltiplo comum (mmc) de a e b pelo máximo divisor comum (mdc) de a e b , obtém-se 1536

A diferença $(a - b)$ é igual a

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

5. A Wiphala é uma bandeira com sete cores, símbolo não só dos povos originários da região da Cordilheira dos Andes, como também de sua filosofia. A simetria observada

na bandeira representa a igualdade dentro do sistema comunitário andino.



Adaptado de jornalistaslivres.org, 23/11/2019.

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

6. 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

7. Dados dois números inteiros positivos p e q , diremos que p é um divisor de q se existe um inteiro positivo k , tal que $q = k \cdot p$. Um número inteiro positivo q , maior do que um, é chamado de número primo se seus únicos divisores positivos são o número um e o próprio número q . Note que o número 101101 possui n divisores positivos sendo m deles números primos. Assim, é correto concluir que o valor de $n - m$ é igual a

- a) 11.
- b) 9.
- c) 12.
- d) 10.

8. As consequências da pandemia para o corpo são visíveis e, como tudo está interligado, o aspecto emocional impacta diretamente na saúde física. Levantamento do Ipsos Global Advisor aponta que o brasileiro foi o que mais ganhou peso ao longo da pandemia, na comparação com outros países. Enquanto na média global 31% dos indivíduos engordaram, no Brasil, esse índice chega a 52% da população.

(fonte: https://www.em.com.br/app/noticia/bem-viver/2021/09/19/interna_bem_viver,1305962).

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.

9. 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

10. 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.

11. 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

12. 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

13. Dona Lourdes trabalha em uma livraria, precisa guardar 200 livros em x caixas e vai utilizar todas elas.

Se em 30 das x caixas ela guardar 4 livros em cada caixa e, nas demais, guardar 5 livros em cada caixa, então, sobrarão alguns livros para serem guardados.

Entretanto, se em 20 das x caixas ela guardar 4 livros em cada caixa e 5 livros em cada uma das demais, então, não haverá livros suficientes para ocupar todas as caixas.

Assim, a soma dos algarismos do número x é igual a

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

14. 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

15. Tem-se que o número $a_6 a_5 a_4 a_3 a_2 a_1$ 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: $(9 - 0 + 4 - 8 + 7 - 1 = 11)$ 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

16. Um estudante recebeu um kit para montagem de minirobôs. Para a parte eletrônica, havia peças de três tipos diferentes, com as seguintes quantidades:



Espaçadores: 15



Porcas: 20



Parafusos: 30

O estudante distribuiu as peças em saquinhos, colocando um único tipo de peça em cada um deles, de modo que todos os saquinhos ficassem com a mesma quantidade de peças.

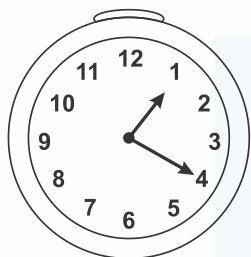
Foram necessários para distribuir todas as peças, no mínimo,

- a) 17 saquinhos.
- b) 13 saquinhos.
- c) 9 saquinhos.
- d) 5 saquinhos.

17. 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.

18. Três amigos, Marcelo, Márcio e João, estão na rodoviária do Rio de Janeiro, esperando os seus respectivos ônibus. Marcelo vai para São Paulo (SP), Márcio vai para Salvador (BA) e João vai para o Vitória (ES). Os ônibus partem para São Paulo, Salvador e Vitória de 12 em 12 minutos, de 20 em 20 minutos e de 18 em 18 minutos, respectivamente. O relógio abaixo nos mostra o último horário em que os três ônibus saíram juntos à tarde



colorirdesenhos.com,
setembro/2019 (Adaptado).

Como os três amigos querem partir, para as suas cidades ao mesmo tempo, qual é a próxima hora em que isso será possível?

- a) 16h 20min
- b) 17h 15min
- c) 18h 20min
- d) 19h 15min
- e) 20h 20min

19. João decide reformar sua casa, mas, como não dispõe de muito dinheiro, decide economizar na reforma contratando o carpinteiro José para reaproveitar as tábuas de madeira retiradas da casa. José tem à sua disposição 40 tábuas de 5,4 metros, 30 tábuas de 8,10 metros e 10 tábuas de 10,80 metros, todas de mesma espessura e largura. Para atender às especificidades da reforma da casa de João, José decide cortar as tábuas em pedaços de mesmo comprimento, sem deixar sobras, e de modo que as novas peças fiquem com o maior tamanho possível, mas de comprimento menor que 2 metros. Qual a quantidade de tábuas que José conseguiu produzir?

- a) 395 tábuas
- b) 399 tábuas
- c) 412 tábuas
- d) 420 tábuas
- e) 429 tábuas

20. Maria adora séries de televisão e pretende assistir, durante um ano, a todos os episódios (de todas as temporadas e sem pular nenhum episódio) das

suas três séries preferidas. Para isso, ela assistirá a três episódios por dia, sendo um de cada série. Sabe-se que cada temporada da série A tem 20 episódios, da série B tem 24 episódios e da série C tem 18 episódios. Nenhuma das três séries tem mais que 365 episódios ao todo. Ela decidiu que começará, hoje, a assistir ao 1º episódio da 1ª temporada de cada uma dessas três séries. Maria também sabe que haverá um certo dia X em que conseguirá, coincidentemente, assistir ao último episódio de alguma temporada das três séries.

Ao final do dia X, Maria já terá assistido, ao todo,

- a) 12 temporadas completas das três séries.
- b) 15 temporadas completas da série A.
- c) 18 temporadas completas da série B.
- d) 20 temporadas completas da série C.

21. Considerando apenas algarismos indo-arábicos e o alfabeto de 26 letras, é possível criar $2^3 \times 3 \times 5 \times 31 \times 59 \times 61$ senhas diferentes compostas por exatamente 4 caracteres distintos (**E s t e** é uma das possíveis senhas). Proibindo-se a utilização de algarismos e mantendo-se as demais restrições ou regras, explícitas ou implícitas, N passa a ser a quantidade total de senhas distintas que podem ser criadas. Ao todo, quantos divisores inteiros do número natural N não são números primos?

- a) 282.
- b) 288.
- c) 564.
- d) 570.
- e) 576.

22. O Supermercado “Preço Baixo” deseja fazer uma doação ao Orfanato “Me Adote” e dispõe, para esta ação, 528 kg de açúcar, 240 kg de feijão e 2.016 kg de arroz. Serão montados Kits contendo, cada um, as mesmas quantidades de açúcar, de feijão e de arroz. Quantos quilos de açúcar deve haver em cada um dos kits, se forem arrumados de forma a contemplar um número máximo para cada item?

- a) 20
- b) 11
- c) 31
- d) 42
- e) 44

GABARITO:

- | | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 1: [B] | 7: [C] | 13: [B] | 19: [D] |
| 2: [B] | 8: [C] | 14: [C] | 20: [D] |
| 3: [A] | 9: [D] | 15: [D] | 21: [C] |
| 4: [B] | 10: [E] | 16: [B] | 22: [B] |
| 5: [C] | 11: [B] | 17: [B] | |
| 6: [D] | 12: [C] | 18: [A] | |



Estamos juntos nessa!



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.