

QUESTÕES:

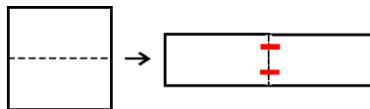
01. Todo relógio analógico tem pelo menos dois ponteiros: um para mostrar a hora e outro mais comprido para mostrar o minuto. Joãozinho percebeu que esses ponteiros às vezes ficam alinhados, opostos ou então sobrepostos, como na figura.



Quantas vezes isto acontece entre as 10 horas da manhã de um dia até as 10 horas da manhã do dia seguinte?

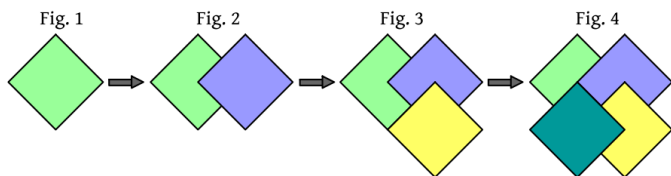
- A) 40 C) 45 E) 47
 B) 44 D) 46

02. Janaína cortou uma folha quadrada ao meio e colou com adesivos as duas metades, fazendo coincidir seus lados menores, obtendo uma folha retangular. Qual é a razão entre o perímetro do quadrado original e o perímetro do retângulo?



- A) 1 D) 3/4
 B) 4/5 E) 1/2
 C) 2/3

03. Esmeralda tem quatro folhas quadradas de cores distintas, cada uma com lado 20 cm. Ela cola uma folha sobre a outra, fazendo um vértice da folha de cima coincidir com o centro da folha de baixo, de modo que os lados da folha de cima sejam paralelos aos lados da folha de baixo, conforme figuras 1 e 2. Ela continua fazendo isto, até colar as quatro folhas, conforme figuras 3 e 4. Qual é a área da figura 4?



- A) 1200 cm² C) 1400 cm² E) 1600cm²
 B) 1300 cm² D) 1500 cm²

04. Celina enfileira 2014 cartões e os numera de 1 até 2014. Em seguida, ela os pinta, a partir do primeiro, com as cores azul, amarelo e verde, um de cada cor, sempre nessa ordem. Considere as seguintes afirmações:

- I) O número de cartões é igual para as três cores.
 II) Há mais cartões azuis ímpares do que amarelos pares.
 III) Há mais cartões verdes ímpares do que amarelos ímpares.

Quais afirmações são verdadeiras?

- A) Somente I. D) Somente I e II.
 B) Somente II. E) Somente II e III.
 C) Somente III.

05. Subtrai-se um número inteiro positivo de quatro algarismos e um número inteiro positivo de três algarismos e a diferença obtida é a menor possível. Sendo todos os sete

algarismos distintos, a diferença obtida foi:

- A) 1 C) 19 E) 36
 B) 13 D) 29

06. Ana brinca com um jogo no seu tablet que consiste, no início, em subir uma escada com 18 degraus, pulando por cima de dois, três ou então seis degraus. Ao pular dois ou três degraus, a escada aumenta seu tamanho em um degrau e, ao pular seis degraus, a escada diminui seu tamanho em um degrau. Por exemplo, no início, quando ela está no chão e pula dois degraus, ela vai para o degrau 3 e, agora, a escada passa a ter 19 degraus. Quando ela pisa no último degrau, a escada não aumenta e nem diminui e o jogo acaba. No mínimo, quantos saltos Ana deve dar para chegar ao último degrau desta escada virtual?

- A) 3 C) 5 E) 12
 B) 4 D) 6

07. A tabela seguinte mostra o preço em reais das passagens para viagens entre duas das cidades A, B, C, D e E. Note que o preço de ida e o preço de volta entre duas mesmas cidades podem ser diferentes. Pingo quer sair de uma dessas cidades e visitar todas as demais gastando o mínimo possível. Quanto Pingo irá gastar?

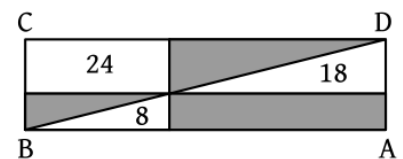
	A	B	C	D	E
A		3	1	2	5
B	2		2	1	4
C	1	3		2	1
D	2	5	4		3
E	5	2	1	4	

- A) 4 reais D) 9 reais
 B) 5 reais E) 11 reais
 C) 6 reais

08. Joana foi comprar 20 canetas e comparou os preços em duas papelerias: na papelaria A, cada caneta custa 3 reais, mas há uma promoção de 5 canetas pelo preço de 4, e na papelaria B, cada caneta custa 4 reais, mas a cada 5 canetas compradas, como brinde ela pode levar até mais duas de graça. Tentando fazer a melhor escolha entre comprar somente na loja A ou somente na loja B, quanto ela pode economizar?

- A) Nada C) R\$ 8,00 E) R\$ 12,00
 B) R\$ 6,00 D) R\$ 10,00

09. O retângulo ABCD da figura foi repartido em várias regiões por meio de três segmentos concorrentes, sendo um deles uma de suas diagonais e os outros dois paralelos aos lados do retângulo. Os números indicam as áreas em metros quadrados das regiões brancas em que se encontram. Qual é a área do retângulo ABCD?



- A) 40 m²
 B) 65 m²
 C) 75 m²
 D) 80 m²
 E) 100 m²

10. Manuel, Antônio e Joaquim começam a pintar, no mesmo instante, três muros iguais de 60 metros de comprimento, um muro para cada um. Nos 10 primeiros minutos de trabalho, Manuel pinta 2 metros, Antônio 3 metros e Joaquim, 5 metros. Quem termina a sua parte,

imediatamente passa a ajudar os outros, até que os três juntos terminem todo o trabalho, cada um mantendo o seu ritmo até o final. Quanto tempo levaram os três para concluir todo o trabalho?

- A) 3 horas C) 5 horas E) 7 horas
B) 4 horas D) 6 horas

11. Rosa resolveu distribuir 250 reais para seus sobrinhos, dando a mesma quantia inteira (sem os centavos) para cada um e percebeu que sobrariam 10 reais. Então ela pensou em diminuir em 1 real a quantia de cada um e descobriu que sobrariam 22 reais. Por fim, ela resolveu distribuir apenas 240 reais. Quanto ganhou cada sobrinho?

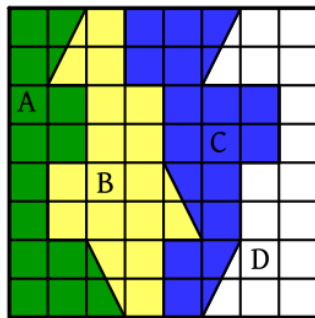
- A) 5 reais C) 12 reais E) 20 reais
B) 10 reais D) 15 reais

12. O número 2014 tem quatro algarismos distintos cuja soma é 7. Quantos números inteiros positivos têm essas duas propriedades?

- A) 12 C) 18 E) 23
B) 16 D) 20

13. O quadrado da figura a seguir foi repartido em quatro regiões e estas foram representadas pelas letras A, B, C e D. Duas dessas regiões têm a mesma área. Trata-se das regiões:

- A) A e B.
B) A e C.
C) A e D.
D) B e C.
E) B e D.



14. Um número natural maior do que um é primo quando tem somente dois divisores naturais: 1 e o próprio número. Assim, são primos os números 2, 3, 5, 7, etc. Qual dos números a seguir não pode ser igual à diferença entre dois números primos?

- A) 4 C) 7 E) 9
B) 6 D) 8

15. Em Portugal, o dia 4 de outubro de 1582 foi o último dia do calendário Juliano, que foi substituído pelo calendário adotado atualmente, o calendário Gregoriano. O dia seguinte foi definido como 15 de outubro de 1582, ou seja, não houve os dias de 5 a 14 de outubro de 1582. A única diferença entre os calendários é que, no calendário Juliano, todos os anos múltiplos de 4 eram bissextos; no calendário Gregoriano, os anos que são múltiplos de 100, mas não de 400, não são bissextos. Assim, 1900 seria um ano bissexto no calendário Juliano, mas não no calendário Gregoriano. Dessa forma, o dia 12 de junho de 2014 (início da Copa do Mundo no Brasil), se não tivéssemos mudado de calendário, seria em:

- A) 29 de maio de 2014 D) 25 de junho de 2014
B) 30 de maio de 2014 E) 26 de junho de 2014
C) 31 de maio de 2014

16. Juca fez uma lista de todos os números inteiros positivos de quatro algarismos distintos, em ordem

crescente. Em seguida, fez outra lista das diferenças positivas entre todos os pares de números vizinhos. Na segunda lista, qual foi o maior número que Juca escreveu?

- A) 25 C) 45 E) 105
B) 36 D) 103

17. Qual dos números a seguir é o maior?

- A) 2014^5 C) 4016^3 E) 6018^1
B) 3015^4 D) 5017^2

18. O número de 5 algarismos $XY62Z$, em que cada letra representa um algarismo qualquer é divisível por 8, 9 e 11. O algarismo indicado pela letra X é:

- A) 9 C) 5 E) 3
B) 6 D) 4

19. Bruna construiu com o auxílio de régua e compasso um dodecágono regular de 150 cm de perímetro. Determine a medida do lado desse dodecágono.

20. Determine o total de diagonais de um decágono convexo.

20. Gabriela construiu um polígono convexo e dividiu-o em 10 triângulos, todos formados a partir de um único vértice.

- A) Qual o valor da soma dos ângulos internos desse polígono?
B) Qual o nome do polígono formado?

21. Fabrício construiu um polígono convexo regular cujo ângulo central mede 45° . Determine a medida de cada ângulo interno desse polígono.

22. Alexandre planeja construir um polígono regular cujo ângulo interno vai medir 156° . Qual o número de diagonais ele conseguirá construir unindo dois vértices quaisquer desse polígono?

23. Quando alguém fala o número de diagonais de um polígono, Mário usa o seguinte artifício para calcular o total de vértices do polígono:

- I) Dobra o número de diagonais dado;
II) Obtém dois números, sendo um deles três unidades maior que o outro, cujo produto seja o dobro do número de diagonais;
III) O maior desses números é o total de vértices.

Por exemplo, se ele sabe que um polígono tem 14 diagonais, ele dobra o número 14, obtendo 28 e em seguida observa que $7 \times 4 = 28$, então 7 é o total de vértices, tratando-se de um heptágono.

Dessa forma, determine o polígono que possui 44 diagonais.

24. A figura ao lado é formada por três tipos de polígonos todos regulares. Determine a diferença entre as medidas dos ângulos indicados com x e y .

