

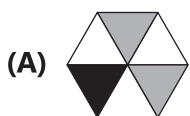
Problemas de 3 pontos

01. O folheto mostrado tem buracos nas abas laterais. João dobrou as duas abas pelas linhas tracejadas e ainda conseguiu ver alguns números do folheto através dos buracos.

			4	9	2		
			3	5	7		
			8	1	6		

Qual é a soma dos números que João conseguiu ver através dos buracos?

- (A) 7 (B) 9 (C) 12 (D) 14 (E) 15
02. A base de um triângulo vai aumentar em 50% e a sua altura vai diminuir em um terço. Qual será a razão entre a área do novo triângulo e a área do triângulo original?
- (A) 2 : 1 (B) 1 : 1 (C) 1 : 2 (D) 1 : 3 (E) 1 : 4
03. Qual dos hexágonos tem um terço da sua superfície na cor preta e metade da sua superfície na cor branca?



04. Se $x > 5$, qual das expressões abaixo tem o menor valor?

(A) $\frac{5}{x}$ (B) $\frac{5}{x+1}$ (C) $\frac{5}{x-1}$ (D) $\frac{x}{5}$ (E) $\frac{x+1}{5}$

05. Uma receita precisa de 1 copo de arroz e 1,5 copo de água. Renan quer usar 1,5 copo de arroz. Quantos copos de água ele precisa usar para manter a proporção dessa receita?

(A) 1 (B) 1,25 (C) 1,75 (D) 2,25 (E) 2,5

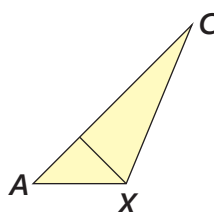
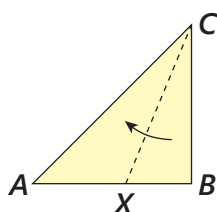
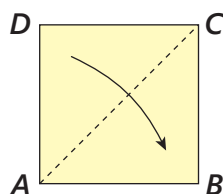
06. Lisa tem quatro dígitos de madeira, que ela pode usar para formar o número 2025. Quantos números diferentes e maiores do que 2025 ela pode formar com esses dígitos no quadro?

2025

(A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 11

--	--	--	--

07. Alex dobrou o quadrado $ABCD$ pela diagonal AC para formar um triângulo. Em seguida, ele dobrou esse triângulo levando o lado BC sobre o lado maior, resultando no triângulo $A'XC$, como mostrado.



Quanto mede o ângulo $A'XC$?

(A) 108° (B) $112,5^\circ$ (C) 120° (D) 145° (E) $157,5^\circ$

08. O número de quatro dígitos ao lado está com os dois últimos dígitos faltando. Esse número é divisível por 8 e por 9. Qual é o produto dos dois dígitos que faltam?

8	0	?	?
---	---	---	---

(A) 6 (B) 16 (C) 20 (D) 24 (E) 48

09. Lucas tem cachorros, coelhos e gatos. Oito dos seus animais não são cachorros, cinco não são coelhos e sete não são gatos.

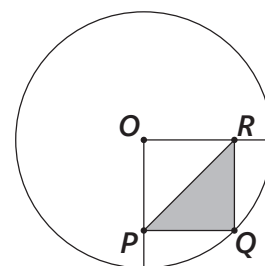
Quantos animais Lucas tem no total?

(A) 10 (B) 11 (C) 15 (D) 16 (E) 20

10. A circunferência da figura ao lado tem centro em O e raio igual a 10 cm. O quadrado $OPQR$ foi desenhado dentro da circunferência, sendo Q um ponto da circunferência.

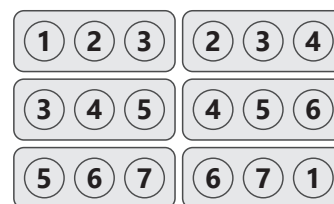
Qual é a área do triângulo PQR ?

(A) $12,5 \text{ cm}^2$ (C) 50 cm^2 (E) 100 cm^2
(B) 25 cm^2 (D) 75 cm^2



Problemas de 4 pontos

11. Um atleta tem uma coleção de duas medalhas de ouro e cinco de prata. As medalhas estão numeradas de 1 a 7, mas não sabemos como. A figura mostra seis fotos, tiradas das medalhas em grupos de três. Em cada foto, há exatamente uma medalha de ouro.

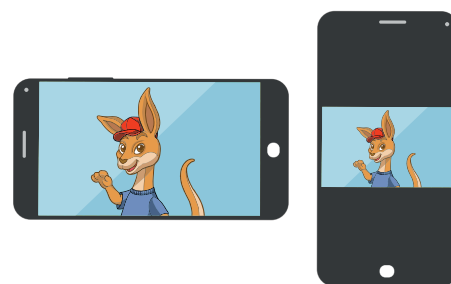


Qual é a soma dos números nas medalhas de ouro?

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

12. Ana olha para uma foto na tela do seu celular. A foto tem a proporção $16:9$ e ocupa exatamente as dimensões da tela quando o celular está na horizontal. Quando Ana coloca o celular na vertical, a foto fica menor para se ajustar à tela, mantendo a proporção original.

Com o celular na posição vertical, qual é a fração da área da tela ocupada pela foto?



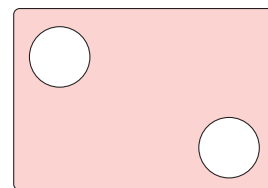
(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{9}{16}$ (C) $\frac{27}{64}$ (D) $\frac{32}{81}$ (E) $\frac{81}{256}$

13. Kátia e Tom comemoram hoje os seus aniversários. Tom observa que $\frac{1}{19}$ da idade de Kátia é igual a $\frac{1}{17}$ da idade dele. A soma das suas idades é maior do que 40 e menor do que 100.

Qual é a idade de Kátia?

(A) 19 (B) 34 (C) 38 (D) 57 (E) 76

14. Paulo chutou uma bola 27 vezes em direção a um alvo com dois buracos. Ele acertou 50% dos chutes que direcionou para o buraco do canto superior esquerdo do alvo e 80% dos chutes que direcionou para o buraco do canto inferior direito. Ele errou 9 chutes no total.



Quantas vezes ele acertou um chute direcionado para o alvo do canto superior esquerdo?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
15. Sara tem uma bolsa com 18 bolinhas, numeradas de 1 a 18. Qual é a menor quantidade de bolinhas que Sara deve tirar da bolsa sem olhar, para ter a certeza de que 3 bolinhas tenham números primos?
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15
16. Os cangurus de um grupo comemoram os seus aniversários no mesmo dia. Esses cangurus têm idades todas diferentes, menores do que 20 e com produto igual a 2025. Qual é o maior número possível de cangurus nesse grupo?

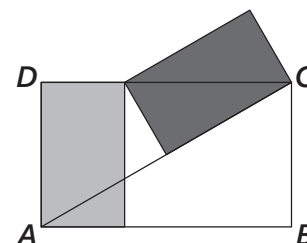
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

17. O número inteiro N é o maior número de seis dígitos cujo produto de todos os dígitos é igual a 180. Qual é a soma dos dígitos de N ?

(A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24 (E) 25

18. Os dois retângulos sombreados da figura são congruentes e cada um tem área 4. Qual é a área do retângulo $ABCD$?

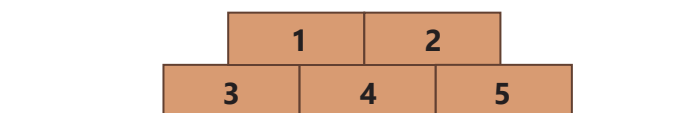
(A) 10 (D) 12
(B) $8\sqrt{3}$ (E) $4\sqrt{3}$
(C) 8



19. O produto de três números primos é igual a 11 vezes a soma desses números. Qual é o maior valor possível para essa soma?

(A) 14 (B) 17 (C) 21 (D) 25 (E) 26

20. Cinco tijolos foram empilhados no chão, como mostrado. Pedro pode remover um tijolo da pilha apenas se não houver um ou mais tijolos por cima. Pedro remove um tijolo da pilha por vez, de forma aleatória, dentre os possíveis, até que todos os tijolos sejam removidos.

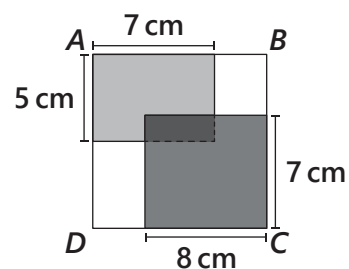


Qual é a probabilidade de o tijolo de número 4 ser o terceiro removido por Pedro?

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{6}$ (E) $\frac{1}{8}$

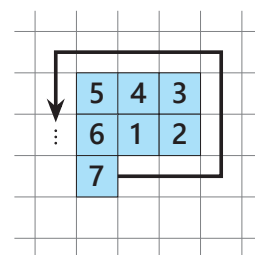
Problemas de 5 pontos

21. O quadrado **ABCD** contém dois retângulos, um cinza claro e um cinza escuro. As dimensões dos retângulos estão mostradas na figura, que está fora de escala. A área da região de sobreposição desses dois retângulos é 18 cm^2 .



Qual é o perímetro do quadrado **ABCD**?

22. Daniel numera alguns quadrados de um quadriculado. Cada quadrado do quadriculado tem lados medindo $0,5 \text{ cm}$. Ele começa numerando um quadrado com o número 1 e continua no sentido anti-horário com os números 2, 3, 4, 5..., como mostrado. Daniel para assim que numera 2025 quadrados e observa a figura formada pelos quadrados numerados.

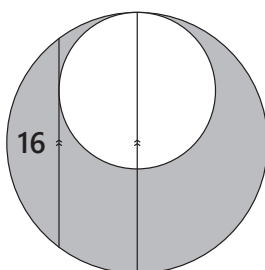


Qual é o perímetro dessa figura?

23. O número inteiro **ABCDEF** é formado por seis dígitos distintos: 1, 2, 3, 4, 5 e 6, não necessariamente nessa ordem. Os dois primeiros dígitos formam um número **AB** múltiplo de 2, os três primeiros formam um número **ABC** múltiplo de 3, os quatro primeiros formam um número **ABCD** múltiplo de 4, os cinco primeiros formam um número **ABCDE** múltiplo de 5 e o número **ABCDEF** é múltiplo de 6.

Qual é o dígito **F**?

24. Na figura, o diâmetro do círculo de dentro faz parte do diâmetro do círculo de fora. O círculo de fora tem uma corda de comprimento 16, que é paralela ao diâmetro indicado e tangente ao círculo de dentro.



Qual é a área da região sombreada na figura?

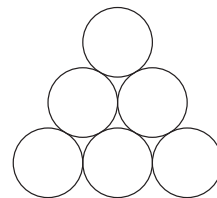
- (A) 36π (B) 49π (C) 64π (D) 81π (E) Impossível descobrir.

25. Na sequência de números $(a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{10})$, cada termo, a partir do terceiro, é igual à média aritmética dos termos anteriores. Por exemplo, a_3 é a média de a_1 e a_2 ; a_4 é a média de a_1, a_2 e a_3 , e assim por diante. Na sequência, $a_1 = 8$ e $a_{10} = 26$.

Qual é o valor de a_2 ?

- (A) 28 (B) 32 (C) 38 (D) 44 (E) 50

26. Seis círculos foram posicionados como mostrado. João escreve os números inteiros de 1 a 6 nos círculos, de modo que a soma dos números nos círculos das três laterais seja a mesma. Em seguida, ele calcula a soma dos números nos três círculos dos cantos da figura.



Quantos valores diferentes João pode obter para essa soma?

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

27. Um número inteiro de quatro dígitos $ABCD$ foi multiplicado pelo seu dígito das unidades D . O resultado é um número inteiro diferente do inicial e de quatro dígitos, $DXYA$, que tem o dígito das unidades e o dígito dos milhares trocados em relação ao número inicial.

Quantos números inteiros de quatro dígitos $ABCD$ têm essa propriedade?

- (A) 1 (B) 2 (C) 9 (D) 10 (E) 11

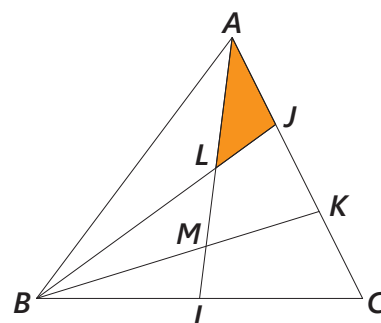
28. Em uma festa infantil, há 12 crianças, incluindo três pares de gêmeos. De quantas maneiras diferentes é possível distribuir 6 chapéus azuis e 6 vermelhos para as crianças, de modo que, em cada par de gêmeos, as duas crianças recebam chapéus de mesma cor?

- (A) 72 (B) 86 (C) 92 (D) 102 (E) 132

29. O triângulo ABC na figura tem área 60. O ponto I é o ponto médio do lado BC e os pontos J e K dividem o lado AC em três segmentos iguais. O ponto L é a intersecção dos segmentos AI e BK .

Qual é a área do triângulo ALJ ?

- (A) 4 (D) 7
(B) 5 (E) 8
(C) 6



30. Anastácia quer escrever os números inteiros de 1 a 8 no quadriculado 2×4 ao lado. O número em cada casa do quadriculado deve ser menor do que o número na casa logo à direita e menor do que o número na casa logo abaixo.



De quantas maneiras diferentes Anastácia pode preencher o quadriculado com os números?

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 14