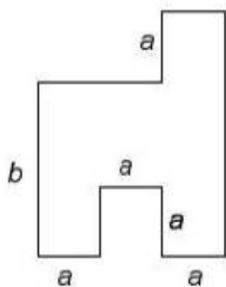


1. O diagrama mostra a planta de um quarto. As paredes adjacentes são perpendiculares entre si.



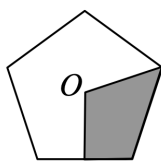
As letras a e b representam as dimensões (comprimentos) do quarto. Quanto mede a área do quarto?

- a) $3ab + a^2$ b) $3ab - a^2$ c) $3ab$ d) $b^2 - a^2$ e) $8a + 2b$

2. A Joana cortou uma folha de papel em 10 partes. Depois pegou numa dessas partes e voltou a cortá-la em mais 10 partes. Repetiu este processo mais três vezes, perfazendo cinco vezes no total. No final quantos pedaços de papel obteve a Joana?

- a) 36 b) 40 c) 46 d) 50 e) 56

3. O ponto O é o centro de um pentágono regular.



Que percentagem do interior do pentágono é que está sombreada?

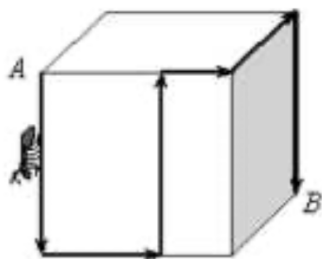
- a) 10% b) 20% c) 25% d) 30% e) 40%

4. A avó Maria disse aos seus netos: “Se fizer 2 tortas para cada um de vocês, ainda me sobra massa para fazer mais 3 tortas. Mas, não consigo fazer 3 tortas para cada um de vocês, pois não terei massa para fazer as últimas duas tortas.” Quantos netos tem a avó Maria?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

5. Seja x um inteiro negativo. Qual é o maior valor? a) $x + 1$ b) $2x$ c) $-2x$ d) $6x + 2$ e) $x - 2$

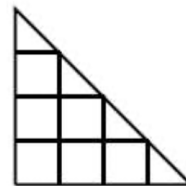
6. Temos um cubo com 12 cm de aresta. Uma formiga move-se na superfície do cubo do ponto A para o ponto B , ao longo da trajetória mostrada na figura.



Qual o comprimento do caminho percorrido pela formiga?

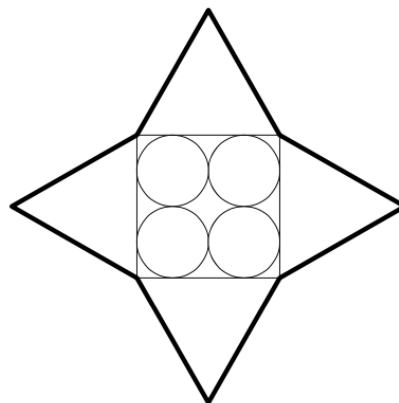
- a) 40 cm b) 48 cm c) 50 cm d) 60 cm e) Não é possível determinar.

7. Se contarmos o número de todos os possíveis triângulos e o número de todos os possíveis quadrados na figura, quantos triângulos encontraremos a mais do que quadrados?



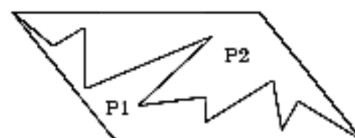
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) A mesma quantidade.

8. Qual é o perímetro da estrela representada na figura ao lado, sabendo que a estrela é formada por quatro circunferências, cada uma com raio de 5 cm, um quadrado e quatro triângulos equiláteros?



- a) 40 cm b) 80 cm c) 120 cm d) 160 cm e) 240 cm

9. Um paralelogramo é dividido em duas partes P_1 e P_2 , como mostra a figura.



Qual das afirmações é verdadeira?

- a) P_2 tem perímetro maior do que P_1 ;
b) P_2 tem perímetro menor do que P_1 ;
c) P_2 tem uma área menor do que P_1 ;
d) P_1 e P_2 têm o mesmo perímetro;
e) P_1 e P_2 têm a mesma área.

10. Escolhe a opção em que, no horário dado, os ponteiros de um relógio analógico farão um ângulo de amplitude

150°.

- a) 4 h 00 min
- b) 3 h 00 min
- c) 6 h 00 min
- d) 9 h 00 min
- e) 5 h 00 min

11. Considera os números $1, 2, 3, 4, \dots, 10000$. Que percentagem destes números é que são quadrados perfeitos?

- a) 1% b) 1.5% c) 2% d) 2.5% e) 5%

12. Numa turma existem 9 rapazes e 13 moças. Metade dos alunos desta turma estão constipados. No mínimo, quantas moças estão constipadas?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

13. Um cubo de madeira $11 \times 11 \times 11$ é obtido colando 11^3 cubos unitários. Qual é o maior número possível de cubos unitários que o Afonso poderá visualizar de um mesmo ponto de visão?

- a) 328 b) 329 c) 330 d) 331 e) 332

14. O produto de quatro números inteiros positivos distintos é 100. Qual é a sua soma?

- a) 10 b) 12 c) 15 d) 18 e) 20

15. Um elevador pode levar 12 adultos ou 20 crianças. Quantas crianças, no máximo, poderiam subir com 9 adultos?

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 8

16. Se considerarmos sete números naturais consecutivos e a soma dos três números menores for igual a 33, qual é a soma dos três números maiores?

- a) 39 b) 37 c) 42 d) 48 e) 45

17. A diferença entre a soma dos primeiros cem números naturais pares e a soma dos primeiros cem números naturais ímpares é

- a) 0 b) 50 c) 100 d) 10100 e) 15150

18. O meu relógio digital acabou de mostrar no seu visor 20 : 11. Quantos minutos mais tarde mostrará o meu relógio, pela próxima vez, horas diferentes com os algarismos 0, 1, 1, 2?

- a) 40 b) 45 c) 50 d) 55 e) 60

19. Qual é o valor de $\frac{2011 \times 2,011}{201,1 \times 20,11}$?

- a) 0,01 b) 0,1 c) 1 d) 10 e) 100

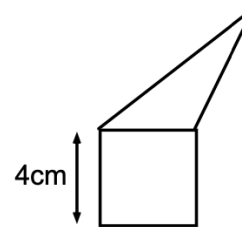
20. Os inteiros positivos x , y e z satisfazem as igualdades $x \times y = 14$, $y \times z = 10$ e $z \times x = 35$. Qual é o valor de $x + y + z$?

- a) 10 b) 12 c) 14 d) 16 e) 18

21. Com que número de fósforos idênticos é impossível formar um triângulo? (Os fósforos não podem ser partidos!)

- a) 7 b) 6 c) 5 d) 4 e) 3

22. O triângulo e o quadrado têm o mesmo perímetro.



Qual é o perímetro de toda a figura (um pentágono)?

- a) 12 cm
- b) 24 cm
- c) 28 cm
- d) 32 cm
- e) Depende das dimensões do triângulo

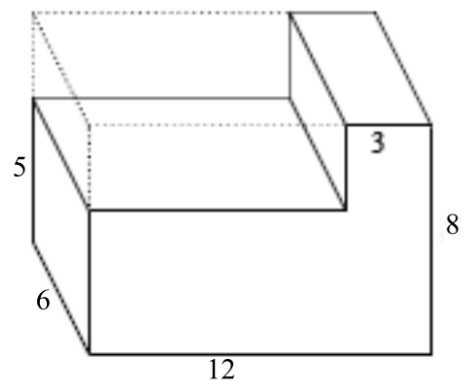
23. À direita de um número com 2 algarismos escrevemos o mesmo número, obtendo assim um número com 4 algarismos. O número de quatro algarismos é quantas vezes maior do que o número de 2 algarismos?

- a) 100 b) 101 c) 1000 d) 1001 e) 10

24. O Pedro escreveu os números naturais de 1 até 2006 no quadro da escola. Em seguida, sublinhou todos os números divisíveis por 2, depois sublinhou todos os números divisíveis por 3 e, por fim, sublinhou todos os números divisíveis por 4. Quantos números é que aparecem sublinhados apenas duas vezes?

- a) 1003 b) 1002 c) 501 d) 334 e) 167

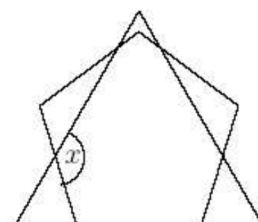
25. Uma secção rectangular foi cortada de um bloco rectangular, como mostra a figura.



Determine a percentagem de decréscimo da área de superfície.

- a) Menos de 12,5%
- b) 12,5%
- c) Entre 12,5% e 25%
- d) 25%
- e) Mais de 25%

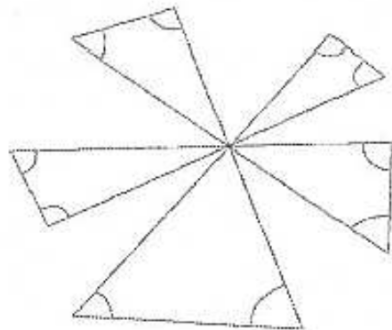
26. O diagrama ao lado mostra-nos um triângulo equilátero e um pentágono regular.



Qual é a amplitude do ângulo x ?

- a) 124°
- b) 128°
- c) 132°
- d) 136°
- e) São precisos mais dados.

27. Cinco linhas retas intersectam-se num ponto comum formando a figura ao lado.



Qual é o valor da soma das amplitudes dos 10 ângulos marcados na figura?

- a) 300°
- b) 450°
- c) 360°
- d) 600°
- e) 720°

28. Há 64 litros de vinho num barril. Substitua 16 litros de vinho por 16 litros de água: suponha que o vinho e a água se misturam uniformemente e que o volume da mistura é a soma dos dois volumes. Substitua agora 16 litros da mistura por 16 litros de água: espere até que se misturem e faça o mesmo novamente. Finalmente, quantos litros de vinho (misturado com água, evidentemente) permanecem no barril?

- a) 27
- b) 24
- c) 16
- d) 30
- e) 48

29. Dois lados de um triângulo medem cada um 7 cm. O comprimento do terceiro lado é um número natural em centímetros. No máximo, quanto é que pode medir o perímetro desse triângulo?

- a) 14 cm
- b) 15 cm
- c) 21 cm
- d) 27 cm
- e) 28 cm

30. O último algarismo de um número com três algarismos é 2. Se mudarmos o algarismo das unidades para o início do número, reduzimos o número inicial em 36 unidades. Qual é a soma dos algarismos do número inicial?

- a) 4
- b) 10
- c) 7
- d) 9
- e) 5

GABARITO

Q1. C	Q7. C	Q13. D	Q19. B	Q25. C
Q2. C	Q8. D	Q14. D	Q20. B	Q26. C
Q3. D	Q9. D	Q15. B	Q21. D	Q27. E
Q4. D	Q10. E	Q16. E	Q22. B	Q28. A
Q5. C	Q11. A	Q17. C	Q23. B	Q29. D
Q6. D	Q12. C	Q18. B	Q24. C	Q30. B