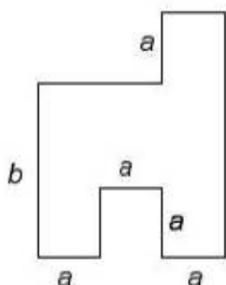


1. O diagrama mostra a planta de um quarto. As paredes adjacentes são perpendiculares entre si.



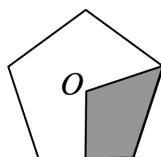
As letras  $a$  e  $b$  representam as dimensões (comprimentos) do quarto. Quanto mede a área do quarto?

- 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?

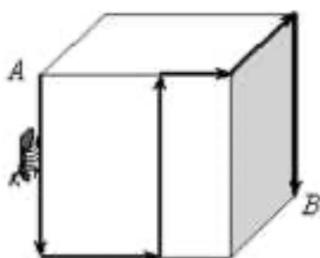
- a) 10%   b) 20%   c) 25%   d) 30%   e) 40%

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)  $x - 2$

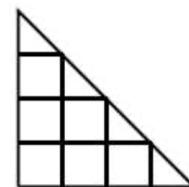
6. Temos um cubo com 12 cm de aresta. Uma formiga move-se na superfície do cubo do ponto  $A$  para o ponto  $B$ , ao longo da trajetória mostrada na figura.



Qual o comprimento do caminho percorrido pela formiga?

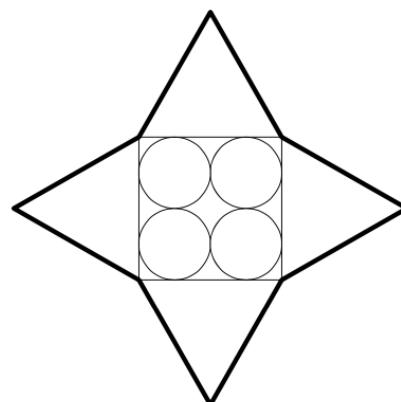
- a) 40 cm  
b) 48 cm  
c) 50 cm  
d) 60 cm  
e) Não é possível determinar.

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?



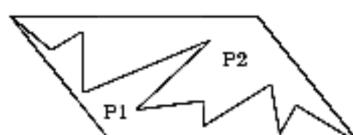
- a) 1   b) 2   c) 3   d) 4   e) A mesma quantidade.

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.



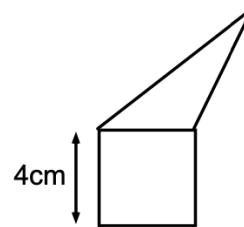
Qual das afirmações é verdadeira?

- 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

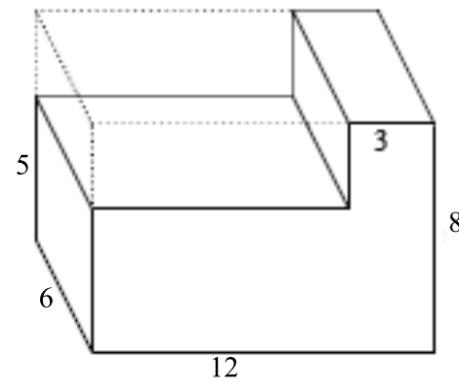
23. À direita de um número com 2 algarismos escrevemos o mesmo número, obtendo assim um número com 4 algarismos. O número de quatro algarismos é quantas vezes maior do que o número de 2 algarismos?

- 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

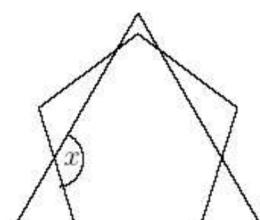
25. Uma secção rectangular foi cortada de um bloco rectangular, como mostra a figura.



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%

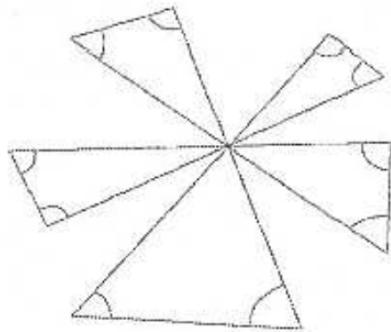
26. O diagrama ao lado mostra-nos um triângulo equilátero e um pentágono regular.



Qual é a amplitude do ângulo  $x$ ?

- a)  $124^\circ$
- b)  $128^\circ$
- c)  $132^\circ$
- d)  $136^\circ$
- 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)  $300^\circ$
- b)  $450^\circ$
- c)  $360^\circ$
- d)  $600^\circ$
- e)  $720^\circ$

**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