

1. O João, a Dina e o Filipe são três amigos que vivem na mesma cidade, mas em ruas diferentes. O número da porta da residência de cada um é dado pelas expressões numéricas seguintes:

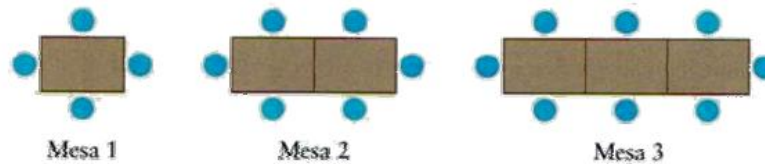
Número da casa do João: $J = \frac{(-4)^2 \times 5^2}{(-2)^2} \div 5^2$

Número da casa da Dina: $D = \frac{\sqrt{49} - \sqrt[3]{-27} - 2 \times \sqrt{19+6} - \sqrt{36}}{\sqrt[3]{-8}}$

Número da casa do Filipe: $F = -6 \times \left(\frac{1}{3} - 2\right) - (-5) \times 2$

Indica a resposta correcta.

- (A) A Dina mora no número 4, o João no número 3 e o Filipe no número 20.
 (B) A Dina mora no número 3, o João no número 4 e o Filipe no número 20.
 (C) A Dina mora no número 4, o João no número 20 e o Filipe no número 3.
 (D) A Dina mora no número 4, o João no número 3 e o Filipe no número 20.
 (E) A Dina mora no número 20, o João no número 3 e o Filipe no número 4.
2. Quando chegam os dias de maior calor, o João, a Dina e o Filipe e mais alguns colegas deslocam-se à gelataria **Bom Sorvete** para saborearem um gelado e conviverem um pouco. Lá, as mesas e as cadeiras estão dispostas como está representada a figura.



- 2.1 Seguindo esta sequência, quantas cadeiras tem a mesa sete?
 2.2 Indica o termo geral que representa o número de cadeiras da sequência.
 2.3 Verifica se há alguma figura com 104 cadeiras?
3. O recreio da escola do João, da Dina e do Filipe é formado por duas zonas quadradas, como se representa na figura. Sabe-se que o quadrado maior tem $64m^2$ de área e o lado do quadrado menor é metade do lado do quadrado maior.
- 3.1 Qual é a área do quadrado menor?
 3.2 A direcção da escola do João vai colocar uma vedação em torno de todo o recreio. Cada três metros da vedação custa 21€. Determina a quantia a pagar pela direcção da escola.



4. Numa visita de estudo à fábrica do Sr. Pedro, o João registou na tabela seguinte a relação entre o tempo e o número de sapatos embalados em caixas, por uma máquina.

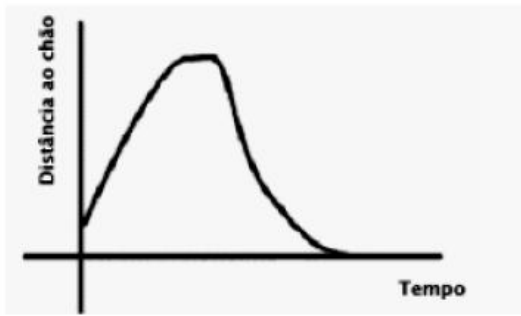
Tempo decorrido (segundos) x	5	10	15	20
Número de pares de sapatos embalados y	1	2	3	4

- 4.1 Verifica se esta relação traduz uma situação de proporcionalidade directa e indica o valor da constante de proporcionalidade.
- 4.2 Indica o significado da constante de proporcionalidade.
- 4.3 Indica a expressão analítica que traduz a relação entre o número de sapatos embalados e o tempo.
- 4.4 Determina quanto tempo demorou a máquina a embalar 40 pares de sapatos. Justifica.
- 4.5 Determina o número de pares de sapatos embalados numa hora e trinta minutos. Justifica.
- 4.6 Com os dados da tabela, constrói, num referencial cartesiano, o gráfico desta função.
5. Considera o conjunto $A = \{1, 13, 31, 46, 75, 468, 1050\}$.
- 5.1 Dos elementos do conjunto A indica:
- 5.1.1.1 os números primos;
 - 5.1.1.2 os múltiplos de 5;
 - 5.1.1.3 os divisíveis por 3;
 - 5.1.1.4 os múltiplos de 2;
 - 5.1.1.5 os múltiplos de 10.
- 5.2 Decompõe em factores primos os número 46, 75, 468 e 1050.
- 5.3 Determina o $m.m.c(46, 1050)$.
- 5.4 Determina o $m.d.c(75, 468)$.
6. Num certo dia de Verão, na gelataria Bom Sorvete, havia 90 bolas de gelado de Frutos Vermelhos e 60 bolas de gelado de Chocolate. Supondo que o empregado vai fazer gelados com a mesma quantidade de bolas de cada sabor, determina o número máximo de gelados que se podem fazer e a composição de cada um. Justifica.

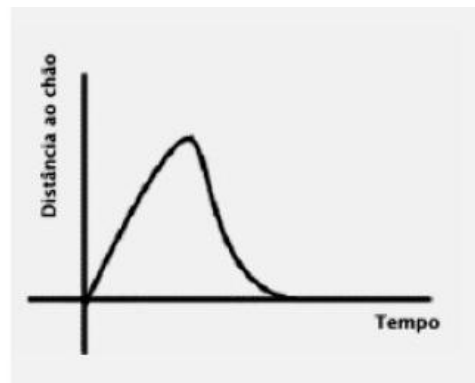
7. A fotografia ao lado mostra uma atracção vertiginosa de um parque de diversões. Em cada viagem, as pessoas sentam-se numa cadeira que sobe ate ao cimo de uma torre e aí permanece alguns instantes. Em seguida, a cadeira é largada, atingindo uma velocidade de cerca de 100km/h antes de se iniciar a travagem e chegar ao chão.
- Qual dos seguintes gráficos pode representar a distancia da cadeira ao chão, desde o momento em que se inicia a viagem (nível do chão) ate que regressa ao ponto de partida? Justifica.



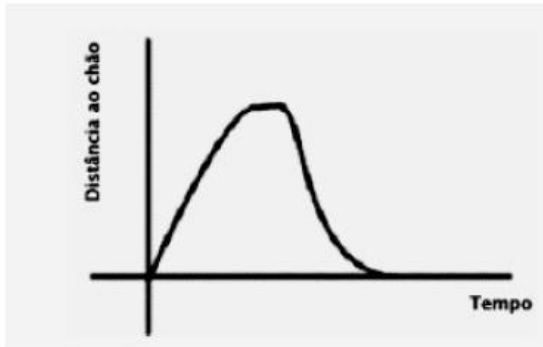
(A)



(B)



(C)



(D)



8. Assinala com uma cruz (x) os casos em que é possível a construção de um triângulo, sendo dados os comprimentos dos seus lados.

8.1 $\overline{AB} = 7\text{ cm}$ $\overline{BC} = 5\text{ cm}$ $\overline{AC} = 4\text{ cm}$

8.2 $\overline{AB} = 12\text{ cm}$ $\overline{BC} = 7\text{ cm}$ $\overline{AC} = 3\text{ cm}$

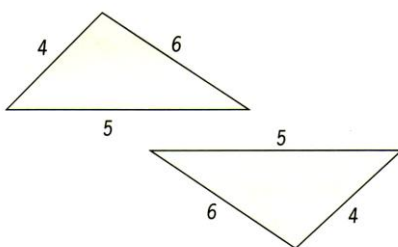
8.3 $\overline{AB} = 8\text{ cm}$ $\overline{BC} = 3\text{ cm}$ $\overline{AC} = 5\text{ cm}$

Tendo em atenção a resposta que acabaste de dar, completa a frase:

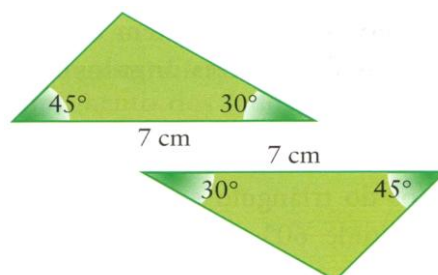
Num triângulo o comprimento de qualquer lado tem de ser _____ que a _____ do comprimento dos outros dois lados.

9. Observa os seguintes pares de triângulos e justifica se se trata ou não de triângulos geometricamente iguais.

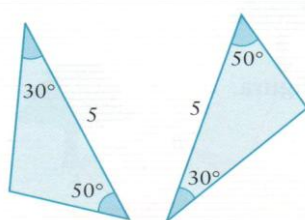
9.1



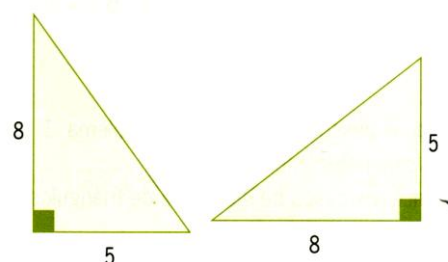
9.2



9.3

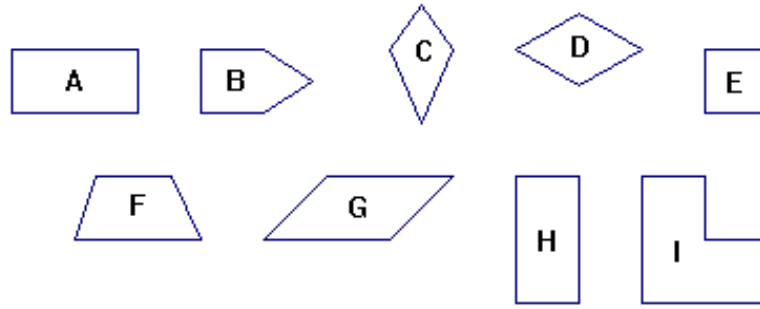


9.4



10. Observa a figura seguinte, onde estão representados vários polígonos:

Indica os que são:



10.1 quadriláteros; **10.2** paralelogramos; **10.3** rectângulos; **10.4** losangos.

11. Observa a seguinte figura:

11.1. Indica dois ângulos:

11.1.1 Verticalmente opostos;

11.1.2 Adjacentes;

11.1.3 Suplementares.

11.2 Determina:

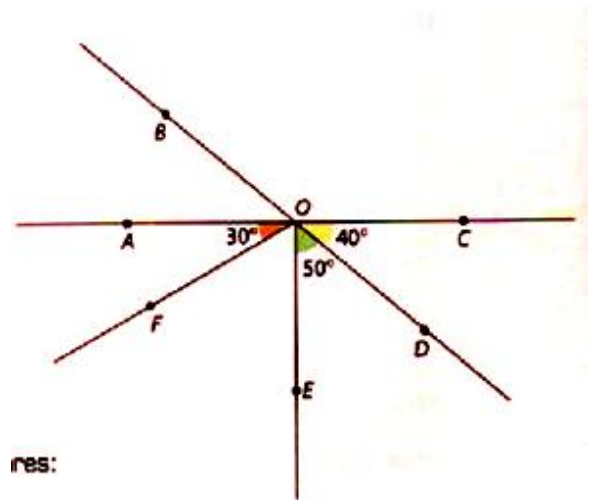
11.2.1 $\hat{A}O\hat{B}$;

11.2.2 $\hat{F}O\hat{E}$.

11.3 Indica dois ângulos complementares:

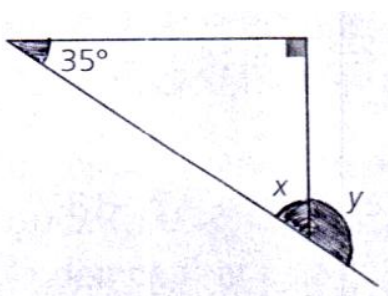
11.3.1 Adjacentes;

11.3.2 não adjacentes.

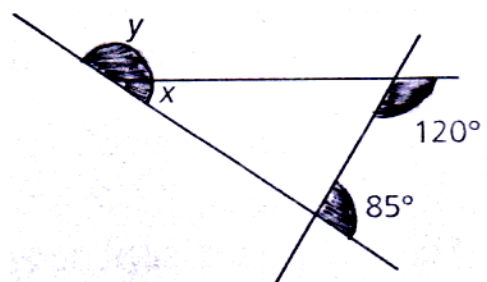


12. Indica a amplitude dos ângulos x e y .

12.1

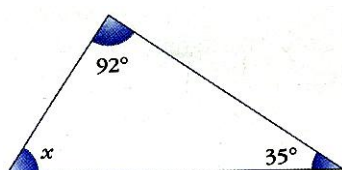


12.2

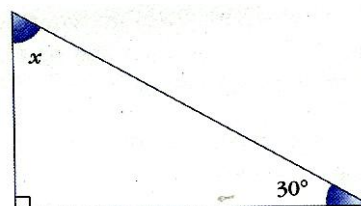


13. Calcula o valor de x e classifica os triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos

13.1



13.2



Bom Trabalho!!!