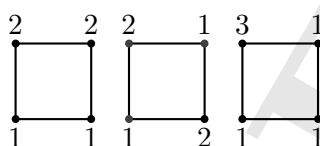
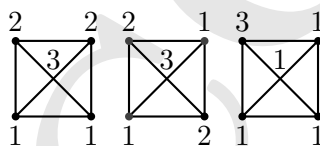


Sugestões para a resolução dos problemas

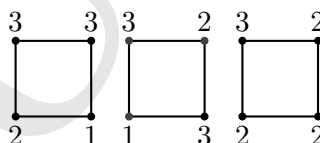
1. (a) Uma vez que $1 + 3 \times 5 - 7 + 9 = 18$, a resposta é \times . Opção correta: C)
- (b) A soma dos números que aparecem nos vértices da base pode variar entre 4 e 12, e como tem de ser múltipla de 3, só poderá ser 6, 9 ou 12.
- Se a soma for igual a 6, têm-se as seguintes possibilidades para os números nos vértices da base:



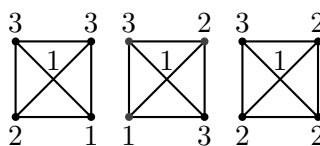
Nos dois primeiros casos existe uma face lateral já com os números 1 e 2 o que implica que o vértice da pirâmide tenha o número 3. No terceiro caso havendo faces com os números 1 e 1, o vértice teria de ser 1. Assim, os números nas pirâmides (vistas de cima) seriam:



Facilmente se pode verificar que apenas o segundo caso satisfaz as condições do pirâmide pretendida. Se a soma for igual a 9, têm-se as seguintes possibilidades para os números nos vértices da base:



Em todos os casos existe uma face lateral já com os números 3 e 2 o que implica que o vértice das pirâmides tenha o número 1. Assim, os números nas pirâmides (vistas de cima) seriam:

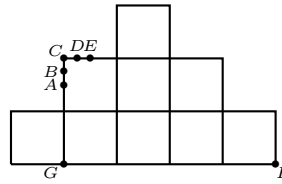


Facilmente se pode verificar que nenhuma destas pirâmides cumpre as condições pretendidas.

Se a soma dos números dos vértices da base for 12, todos os números que foram colocados nos vértices da base são iguais a 3 e terá de ser colocado também um 3 no vértice da pirâmide.

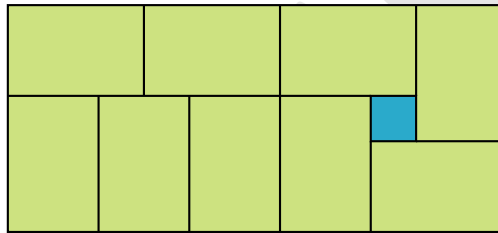
As somas possíveis para os números que se podem colocar nos vértices da base são 6 e 12. Opção correta: C)

- (c) A área de cada quadrado é 10000 m^2 e a área total do terreno é $9 \times 10000 = 90000 \text{ m}^2$. Seja G o ponto marcado na figura.



A área do triângulo $[GBF]$ é igual a $\frac{\overline{GF} \times \overline{BG}}{2} = \frac{400 \times 175}{2} = 35000 \text{ m}^2$. Logo, $[BF]$ divide o terreno em duas partes com a mesma área. Opção correta: B)

- (d) O perímetro da piscina é $9+9+6+6 = 30 \text{ m} = 3000 \text{ cm}$. Como cada azulejo mede 5 cm , o comprimento do friso é $3000 : 5 = 600$ azulejos. Se num retângulo 6×5 (o padrão do friso que se repete), são gastos 18 azulejos azuis e $600 : 6 = 100$, então vão ser usados $100 \times 18 = 1800$ azulejos azuis. Opção correta: C)
2. A área do terreno retangular é $11 \times 5 = 55 \text{ hm}^2$, e a área de cada uma das hortas é $3 \times 2 = 6 \text{ hm}^2$. Como $55 = 6 \times 9 + 1$, o tio José Carlos não pode dividir o terreno em mais do que 9 hortas. Na figura seguinte, o terreno está compartimentado em 9 hortas retangulares, coloridas a verde, com 3 hm de comprimento e 2 hm de largura, e um quadrado colorido a azul com 1 hm de lado. Logo essa figura representa uma forma de dividir o terreno da forma pretendida, desperdiçando a menor área possível.



3. Há 7 possibilidades para o algarismo mais pequeno de um número formado por quatro algarismos consecutivos, nomeadamente de 0 a 6. Para cada uma dessas possibilidades, há $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ formas de ordenar os 4 algarismos, o que dá um total de $7 \times 24 = 168$ ordenações possíveis. Desse total, deve-se retirar as $3 \times 2 \times 1 = 6$ ordenações que começam com o algarismo 0. Logo, existem $168 - 6 = 162$ números formados por quatro algarismos consecutivos.