



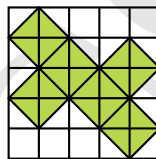
Sugestões para a resolução dos problemas

- (a) Como a viagem dura 4 horas e 50 minutos, o comboio do João vai-se cruzar com o que saiu às 10h e os quatro anteriores, e ainda com os quatro seguintes. Logo o comboio do João cruza-se com 9 comboios. Opção correta: E)

(b) Na horizontal há duas possibilidades e em cada diagonal com 4 soldadinhos o João tem de seleccionar 3, o que corresponde a escolher o soldadinho que vai ficar de fora, ou seja, em cada uma dessas duas diagonais há 4 opções. Portanto, no total, há 12 maneiras. Opção correta: C)

(c) Fazendo a cortes numa direcção e b cortes noutra, o número total de fatias é $(a+1)(b+1)$. Pretende-se $(a+1)(b+1) \geq 55$. Analisando as possibilidades tem-se que $a=6, b=7$ satisfaz a condição. O número de cortes é 13. Opção correta: A)

(d) A área pintada é igual à área total da figura menos a área do triângulo branco, ou seja, igual a $10^2 + 8^2 + 6^2 + 4^2 + 2^2 - \frac{10 \times (10+8+6+4+2)}{2} = 70 \text{ cm}^2$. Opção correta: B)
- Dividindo a folha em 25 quadrados de lado 2 cm, observa-se que foram desperdiçados 6 quadrados e 14 meios quadrados.



Portanto ao todo foi desperdiçada uma área de $(6 + 14/2) \times 4 = 52 \text{ cm}^2$.

- Se $abcde$ é um montanha maior do que 68987, então $a=7, b=8$ e $c=9$.

O algarismo d pode variar de 1 até 8 e, para um dado valor de d , o algarismo e pode variar de 0 até $d-1$, ou seja, existem d possibilidades.

Logo ao todo há $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$ possibilidades para os algarismos d e e .