



*Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.  
Não é permitido o uso de calculadoras.*

- Um baralho tem cartas numeradas. O Abel escolheu cinco cartas com números inteiros consecutivos menores do que 100. A Beatriz escolheu quatro cartas, também com números inteiros consecutivos, mas todos maiores do que 100. Os dois repararam que a soma dos números das cinco cartas do Abel era igual à soma dos números das quatro cartas da Beatriz. De quantas formas diferentes podem eles ter escolhido as suas cartas?
- No triângulo  $[ABC]$  o ponto  $P \in [AB]$  é tal que  $\overline{AP} = 4\overline{PB}$ . A mediatriz de  $[PB]$  interseca o lado  $[BC]$  no ponto  $Q$ . Sabendo que a área de  $[PQC]$  é 4, a área de  $[ABC]$  é 25 e  $\overline{AC} = l$ , determina  $\overline{BC}$ .
- A Isabel tem uma folha azul, uma folha vermelha e uma folha amarela. Ela quer escrever os números inteiros de 1 a 2012 nestas folhas, ficando cada número apenas numa folha. Além disso, sempre que dois números distintos estiverem na mesma folha, também a sua soma (caso seja um dos números de 1 a 2012) deverá estar nessa folha. De quantas formas pode a Isabel escrever os números?