

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

1. Quantas sequências de inteiros consecutivos existem cuja soma dos seus termos é igual a 100?
2. O número 8437 tem a propriedade de se escrever como soma de um número de quatro algarismos não nulos com o número escrito pela ordem inversa, uma vez que $8437 = 3674 + 4763$. Quantos números de quatro algarismos existem com esta propriedade?
3. Considera um paralelogramo $[ABCD]$. Uma circunferência que passa por A interseca os lados $[AB]$, $[AD]$ e a diagonal $[AC]$ pela segunda vez nos pontos E , F e G , respetivamente. A reta FG interseca o lado $[BC]$ no ponto H e a reta EG interseca o lado $[CD]$ em I . Prova que HI é paralelo a EF .
4. Um professor deu a alguns dos seus alunos um teste com seis questões cujas respostas eram Verdadeiro ou Falso. Quando os alunos entregaram os testes, ele reparou que cada par de alunos tinha, pelo menos, três respostas diferentes (e todos responderam às seis questões). Quantos alunos podem, no máximo, ter feito o teste?