

OLIMPIADAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA

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

Duração: 3 horas

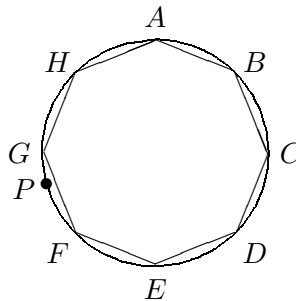
Cada questão vale 10 pontos

[Soluções](#)

1. Um criador de galinhas foi verificar qual o preço por pintainho que tinha cobrado no ano anterior. Encontrou uma factura, meio apagada, onde se lia: “72 pintainhos vendidos por *679* escudos” (os algarismos das unidades e das dezenas de milhar estavam ilegíveis). Qual o preço a que, no ano anterior, tinha vendido cada pintainho?

[Solução](#)

2. O octógono regular da figura seguinte está inscrito numa circunferência de raio 1 e P é um ponto arbitrário desta circunferência:



Calcula o valor de $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \dots + \overline{PH}^2$.

[Solução](#)

3. Poderá o conjunto $\{1, 2, 3, \dots, 3000\}$ conter um subconjunto de 2000 elementos tais que nenhum deles é o dobro de outro?

[Solução](#)