

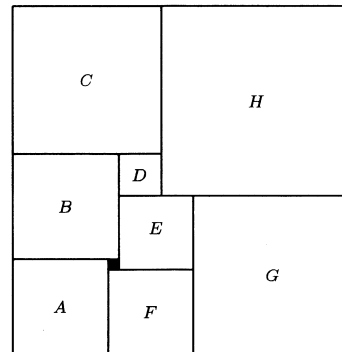
OLIMPÍADAS NACIONAIS DE MATEMÁTICA

Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.

Duração: 2 horas
Cada questão vale 10 pontos

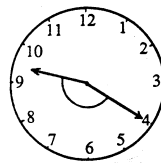
[Soluções](#)

1. Colocam-se nove quadrados como se mostra na figura. Se o quadrado pintado a preto tem 1 cm^2 de área e o quadrado A tem 81 cm^2 de área, qual é a área do quadrado H ?



[Solução](#)

2. Quanto mede o ângulo indicado na figura, formado pelos ponteiros de um relógio quando marca $9\text{h } 20\text{m}$?

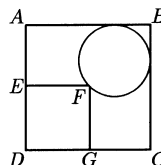


[Solução](#)

3. Os cantores Luciano Pavao, Ácido Domingos e José Camionetes são muito supersticiosos: Luciano Pavao só dá concertos de 10 em 10 dias, Ácido Domingos só dá concertos de 6 em 6 dias, enquanto que José Camionetes só dá concertos de 11 em 11 dias. Sabendo que no dia 29 de Fevereiro de 1996 os três darão um concerto, em quantos concertos poderão os três cantar em conjunto no período de quatro anos que se segue? Em que datas se poderão realizar tais concertos?

[Solução](#)

4. Na figura seguinte



$[ABCD]$ é um quadrado com 2 cm de lado, $[DEFG]$ um quadrado com 1 cm de lado e nela desenhámos a circunferência que passa por F e é tangente aos lados AB e BC do quadrado grande. Determina o raio desta circunferência.

[Solução](#)