

Duração: 2 horas  
 Questão 1:  
 cada opção correta: 4 pontos  
 cada opção errada: -1 ponto  
 Questões 2, 3: 10 pontos cada

Na questão 1 escolhe, em cada alínea, a opção correta.  
 Justifica convenientemente as tuas respostas às questões 2 e 3.  
 Não é permitido o uso de calculadoras.

1. (a) De cada vez que o Pinóquio mente, o seu nariz aumenta para o dobro do comprimento. Num belo dia de sol, o Pinóquio acordou e reparou que o seu nariz media 5 cm. Pela hora do lanche, ele tinha mentido quatro vezes. Qual era o comprimento do seu nariz à hora do lanche?

A) 2 dm      B) 4 dm      C) 8 dm      D) 20 dm      E) 80 dm

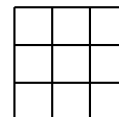
- (b) Vendo o Pinóquio aborrecido por estar com o nariz tão grande, o Geppetto mostrou-lhe a figura ao lado e prometeu-lhe esculpir o seu nariz se ele descobrisse o valor correto de  $\square$ . O que teve que responder o Pinóquio para ter o seu nariz de volta?

$$\star + 4 = 7$$

$$\square + \star = 9$$

A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 11

- (c) Todo contente por ter o seu nariz de volta, o Pinóquio encontrou o Grilo Falante, que tentava contar quantos retângulos tinha o tabuleiro da figura. Entusiasmado com o desafio, resolveu ajudá-lo. A que valor chegaram?



A) 6      B) 9      C) 12      D) 27      E) 36

- (d) Resolvido o desafio, o Pinóquio encontrou-se com o João Honesto. Matreiro como sempre, ele disse-lhe: "Vi um tabuleiro igual a esse a ser vendido por 25 moedas de ouro. Como bem sabes, cada moeda de ouro vale 3 de prata, e cada moeda de prata vale 36 de bronze. Dás-me esse tabuleiro em troca de 25 moedas de bronze?". Prontamente, o Pinóquio respondeu-lhe que isso estaria fora de questão! Quantas moedas de bronze deve o Pinóquio aceitar para não ficar a perder?

A) 36      B) 64      C) 900      D) 2570      E) 2700

- (e) Já de regresso a casa, o Pinóquio encontrou a Fada Azul, que adora fazer contas. Sempre que lhe dão três números, ela multiplica cada número por si próprio e, com os resultados obtidos, subtrai os dois menores números ao maior. Por exemplo, com os números 8, 10 e 4, obtém os números  $64 = 8 \times 8$ ,  $100 = 10 \times 10$  e  $16 = 4 \times 4$ , e depois faz  $100 - 64 - 16$ , ou seja, obtém 20. Ela fica muito feliz quando o resultado dá zero. Pediu então ao Pinóquio que lhe sugerisse quatro conjuntos de três números. O Pinóquio apresentou-lhe os conjuntos  $\{9, 4, 8\}$ ,  $\{3, 4, 5\}$ ,  $\{13, 12, 5\}$ , e  $\{9, 12, 15\}$ . Para quantos o resultado é zero?

A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

2. A última surpresa do dia deu-se na chegada a casa, onde o Pinóquio encontrou o Geppetto reunido com o seu peixe-fêmea Cleo e o seu gato Fígaro: cada um com um chapéu na cabeça! Dizia o Geppetto: "Já repararam que os nossos chapéus têm os números 4, 6, e 8, mas nenhum de nós tem um chapéu com o número de letras do seu nome?". Quem tinha o chapéu com o número 4, respondeu: "É verdade!".

Qual é o número do chapéu da Cleo?

3. O triângulo  $[ABC]$  tem os lados todos iguais e o seu perímetro mede 132 metros. O ponto  $E$  é o ponto médio de  $[AC]$ ,  $F$  é o ponto médio de  $[EC]$ ,  $D$  é o ponto médio de  $[BC]$  e  $G$  é o ponto médio de  $[DE]$ . Sabendo que o triângulo  $[EFG]$  também tem os lados todos iguais, quanto mede o perímetro de  $[ABDGF]$ ?

