



Olimpíadas Concelhias da Matemática

I OCM – Pré-Olimpíadas

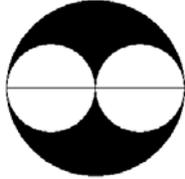
Duração: 2 horas

Questão 1: 20 pontos

Questões: 2 e 3: 10 pontos cada



No acampamento dos escuteiros

- Em cada uma das alíneas seguintes escolhe a opção correcta. Cada resposta errada será cotada negativamente.
 - A Inês é escuteira, pertence ao grupo dos lobitos, a alcateia. Certo dia, este grupo foi acampar e sabendo que a alcateia é composta por 23 elementos e que existem mais cinco meninos do que meninas, quantas são as meninas?
A) 13 B) 14 C) 9 D) 18
 - Nos acampamentos não existe televisão pelo que os escuteiros ocupam o serão a jogar um dos jogos mais populares, que é o jogo dos dados. O jogo joga-se com 2 dados e consiste em dizer um número entre 2 e 12, ganhando o jogador que acertar na soma dos pontos dos 2 dados. Qual será a melhor aposta?
A) 12 B) 7 C) 3 D) 6
 - Junto do acampamento existe um rio, onde por vezes os escuteiros têm de ir buscar água para encher um depósito, é uma tarefa árdua, sobretudo quando se transportam os baldes cheios de água. O António que gosta muito de fazer contas, reparou que a viagem com os baldes vazios é feita em metade do tempo do percurso inverso, reparou ainda que quando dois escuteiros partem em simultâneo do rio e do acampamento, cruzam-se passados 5 minutos. Diz quanto tempo demorarão estes escuteiros a fazer o percurso com os baldes cheios.
A) 7,5 B) 20 C) 10 D) 15
 - Os escuteiros têm de preparar as suas refeições, para o acampamento levaram uma frigideira onde cabem duas costeletas de cada vez. Sabendo que para ficarem bem cozinhadas, cada costeleta tem de ser cozinhada durante cinco minutos de cada lado, diz, justificando, qual é o mínimo tempo necessário para a confecção de três costeletas.
A) 15 B) 10 C) 25 D) 20
- Determina a área da região sombreada, sabendo que a figura é constituída por uma circunferência com 20 dm de diâmetro e por duas circunferências iguais, de menor diâmetro. Os centros das três circunferências estão alinhados.
- O André trabalha num campo de Golfe. Certo dia depois de dar uma volta ao campo, para apanhar bolas perdidas, reparou que podia arrumá-las todas em embalagens de 6 ou, em alternativa, todas em embalagens de 10 unidades cada, não sobrando nenhuma em qualquer dos casos. O seu chefe disse-lhe para as guardar nuns recipientes novos, com capacidade para 15 bolas. Indica, justificando, quantas bolas sobram.

1.

- a. (C)
- b. (B)
- c. (D)
- d. (A)

2. Como o círculo maior tem 20 dm de diâmetro, terá 10 dm de comprimento seu raio, pelo que a sua área é $100\pi \text{ dm}^2$.

Como os centros dos três círculos estão alinhados e as duas circunferências menores são iguais, temos que os seus raios medem 5 dm , pelo que a área de cada uma delas é $25\pi \text{ dm}^2$.

Assim, a área sombreada é $100\pi - 2 \times 25\pi = 50\pi \text{ dm}^2$.

3. Como as bolas cabem em embalagens de 6 unidades, então também caberiam em embalagens de 3 ou de 2 unidades, pelo que o número de bolas que o André apanhou é múltiplo de 2 e de 3. Analogamente, pelo facto de as bolas caberem em embalagens de 10, conclui-se que o seu número é múltiplo de 2 e de 5.

Sendo múltiplo de 3 e de 5, podemos dizer que o número de bolas é múltiplo de 15, pelo que caberão nas novas embalagens, não sobrando nenhuma bola.