



Duração: 2 horas
Questão 1:
cada opção correta: 4 pontos
cada opção errada: -1 ponto
Questões 2, 3, 4: 8 pontos cada

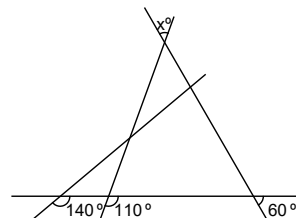
Na questão 1 escolha, em cada alínea, a opção correta.
Justifica convenientemente as tuas respostas às questões 2, 3 e 4.
Não é permitido o uso de calculadoras.

1. (a) Para o magusto da escola, a associação de estudantes preparou rifas. Um grupo de alunos esteve seis horas a enrolar um certo número de rifas. No dia seguinte, com mais dois colegas, enrolaram o mesmo número de rifas do primeiro dia, em quatro horas. Quantas horas demoraria uma pessoa sozinha a enrolar esse mesmo número de rifas?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

- (b) No recreio da escola o João encontrou a seguinte figura. Qual o valor de x ?

A) 60 B) 50 C) 45 D) 40 E) 30



- (c) O código do cadeado da bicicleta do João é um número com três algarismos. O João comentou com o seu amigo Tiago que esse número tinha exatamente dois algarismos iguais. Só com esta informação, quantos códigos diferentes existem?

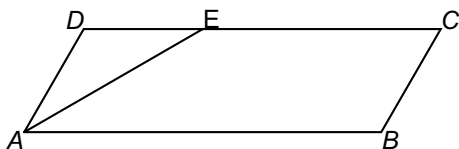
A) 90 B) 99 C) 180 D) 270 E) 540

- (d) No dia do magusto, a associação de estudantes promoveu um concurso de atirar bolas às latas. Nos dez primeiros lançamentos o João acertou cinco vezes nas latas, nos restantes, ele foi certo em três quartos dos lançamentos. No final dos lançamentos, ele observou que acertou nas latas em 70% dos lançamentos. Quantas bolas lançou o João?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 60

2. Um comboio percorre uma linha com 10 estações: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J. Ele começa em A, pára pela 1ª vez em B e depois em todas as estações sucessivamente até J, onde faz a 9ª paragem e inicia o caminho de volta, sendo a 10ª paragem em I e assim sucessivamente. O comboio faz o percurso de ida e volta consecutivamente parando sempre em todas as estações. Em que estação efetua a 2017ª paragem?

3. No paralelogramo $[ABCD]$, a bissetriz do ângulo em A interseca o lado $[CD]$ no ponto E . Sabendo que a área do trapézio $[ABCE]$ é cinco vezes a área do triângulo $[ADE]$ e que $\overline{AB} = 6$ cm, qual é o comprimento do outro lado do paralelogramo?



4. Na torre da Universidade de Coimbra as visitas podem ser feitas em grupos de 4 pessoas para o público em geral, ou de 7 pessoas para visitas escolares. O Pedro, que é estudante de Matemática, trabalha em *part-time* na entrada da torre e reparou que numa manhã o número de grupos de 4 pessoas que visitaram a torre é primo com o número de grupos de 7 pessoas que a visitaram, e que o número total de visitantes foi de 198. Quantos grupos de visitas escolares visitaram a torre nessa manhã?