



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

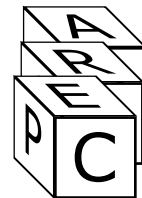
1. (a) O João criou uma figura colando, sem sobreposições, 10 autocolantes do tipo  e 5 do tipo . Qual é a proporção pintada na figura criada pelo João?

A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{7}{12}$       C)  $\frac{5}{8}$       D)  $\frac{2}{3}$       E)  $\frac{3}{4}$

- (b) Outra figura criada pelo João, com autocolantes quadrados de lado  $2\text{ cm}$ , tem a forma de um retângulo de área  $260\text{ cm}^2$  e perímetro inferior a  $2\text{ m}$ . Sabendo que os autocolantes cobrem todo o retângulo sem sobreposições, quanto mede o perímetro do retângulo?

A) 36 cm      B) 65 cm      C) 72 cm      D) 108 cm      E) 130 cm

- (c) O João tem três dados com uma letra em cada uma das 6 faces, sendo as 18 letras todas diferentes. O João lançou os três dados várias vezes e, em cada lançamento, formou as seguintes palavras com as letras que ficaram na face de cima: ERA, UMA, VEZ, QUE, LER, LEI, SUL, TER, GEL, SOL, FIM. Qual das seguintes letras está no mesmo dado que tem a letra N?

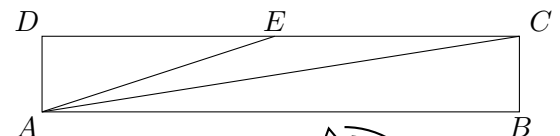


A) I      B) M      C) Q      D) T      E) Z

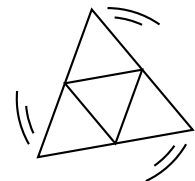
- (d) O João vai participar num torneio de lançamentos composto por 10 voltas. Em cada volta decide se quer lançar ou não. Se não lançar, mantém os seus pontos. Se lançar e acertar no alvo, recebe 3 pontos; se lançar e falhar, perde 1 ponto. Cada jogador começa com 10 pontos. No fim do torneio, todos os participantes tiveram pontuações diferentes. Quantos jogadores, no máximo, podem ter participado no torneio?

A) 37      B) 38      C) 39      D) 40      E) 41

2. Num retângulo  $[ABCD]$ , o ponto  $E$  pertence ao lado  $[DC]$  e está equidistante dos pontos  $A$  e  $C$ . Sabendo que  $\widehat{DAE} = 7\widehat{CAB}$ , determina  $\widehat{AEC}$ .

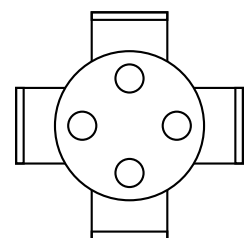


3. O André recebeu um pião e quer pintar cada uma das quatro regiões com uma das seguintes cores: amarelo, castanho e verde. Ajuda o André a encontrar o número total de maneiras diferentes de pintar o seu pião.



4. O David e três dos seus melhores amigos foram jantar a um restaurante. Quando chegaram, sentaram-se numa mesa redonda. Sabemos que:

- o Ferreira estava sentado em frente do amigo que pediu iscas;
- o apelido do Afonso não é Ferreira;
- o Afonso sentou-se à esquerda do amigo que pediu massa à bolonhesa;
- o Gonçalves sentou-se à esquerda do amigo que comeu lulas grelhadas;
- quem pediu jardineira sentou-se à esquerda do Carlos;
- o Bernardo estava sentado em frente do Esteves.



Indica o primeiro nome do Henriques e o prato que ele escolheu para jantar.