

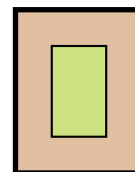
Duração: 2 horas  
 Questão 1:  
 cada opção correta: 4 pontos  
 cada opção errada: -1 ponto  
 Questões 2, 3, 4: 8 pontos cada

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) A Alice, a Beatriz e a Carolina são irmãs. A soma das idades das três irmãs é 42. A Alice tem o dobro da idade da Beatriz. A Carolina é dois anos mais nova do que a Beatriz. Qual é a idade da Beatriz?

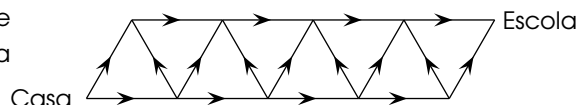
A) 10                      B) 11                      C) 12                      D) 13                      E) 14

- (b) No quarto da Alice está um quadro com uma fotografia das três irmãs. A fotografia é um retângulo de largura 3 dm e altura 5 dm e a moldura tem largura constante, como na figura. Sabendo que o perímetro da fotografia mede metade do perímetro do quadro, qual é a área total do quadro?



A) 20 dm<sup>2</sup>              B) 30 dm<sup>2</sup>              C) 42 dm<sup>2</sup>              D) 56 dm<sup>2</sup>              E) 63 dm<sup>2</sup>

- (c) A Carolina vai de casa até à escola de bicicleta, por ruas de sentido único. Na figura está representado o sentido de cada rua. De quantas formas pode a Carolina escolher o trajeto?

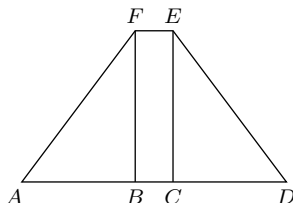


A) 1                      B) 7                      C) 9                      D) 16                      E) 20

- (d) Na parede da escola da Carolina está a inscrição 123456789101112...201920202021, formada pelos números inteiros de 1 a 2021, colocados lado a lado. Quantos algarismos tem esta inscrição?

A) 4042                      B) 5555                      C) 6063                      D) 6977                      E) 8084

2. Na figura seguinte,  $B$  e  $C$  são pontos do segmento  $[AD]$ . O retângulo  $[BCEF]$  tem 100 cm<sup>2</sup> de área e  $[BDEF]$  tem 70 cm de perímetro. Os triângulos  $[ABF]$  e  $[DCE]$  têm cada um 60 cm de perímetro. Qual é o perímetro de  $[ADEF]$ ?



3. O João pintou um número em cada face de duas moedas. Atirou as moedas ao chão e as faces visíveis tinham os números 5 e 8, cuja soma é 13. Depois, atirou as moedas ao chão mais três vezes e obteve as somas 10, 11 e 14. Determina todas as possibilidades para os números que o João pintou nas outras faces das moedas.

4. O professor de artes quer que os seus alunos decorem a escola com lanternas de abóboras alusivas ao Halloween. Quando distribuiu as abóboras pelos seus alunos, cada um recebeu 15 abóboras e sobrou uma. Se 2 alunos se juntarem à turma de artes, e as abóboras forem redistribuídas, cada aluno recebe 11 abóboras e sobram 3. Determina o número total de abóboras.