



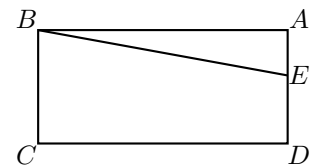
Duração: 2 horas  
Questão 1:  
cada opção correta: 4 pontos  
cada opção errada: -1 ponto  
Questões 2, 3, 4: 8 pontos cada

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 Francisco pretende pintar a superfície de um cubo de modo que duas faces com a mesma aresta tenham cores diferentes. Qual é o número mínimo de cores que o Francisco precisa para pintar o cubo?

A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 5

- (b) O pai do Francisco tem um terreno retangular onde plantou couves e batatas, como mostra a figura seguinte. A área plantada com couves tem o quádruplo da área plantada com batatas. Sabendo que  $\overline{AE} = 6$  cm, quanto mede  $[AD]$ ?



A) 9 cm                      B) 12 cm                      C) 15 cm                      D) 18 cm                      E) 24 cm

- (c) Na cidade do Francisco há 2014 habitantes, uns nunca dizem a verdade e os restantes nunca mentem. Nas últimas eleições para a Junta de freguesia, havia três candidatos e cada habitante tinha preferência por um único candidato. O boletim de voto continha três questões: Prefere o João do supermercado? Prefere o Quim do café? Prefere o José da padaria? Cada um dos habitantes respondeu às três questões. Se foram apurados 3000 "Sim", quantos habitantes que nunca mentem há na cidade?

A) 986                      B) 1028                      C) 1500                      D) 2014                      E) Não há dados suficientes

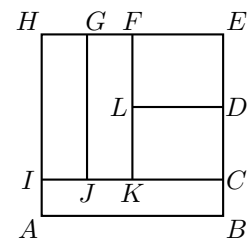
- (d) Para evitar que o seu irmão descubra o que escreve no seu diário, o Francisco inventou um código secreto em que cada letra corresponde a um número com um ou dois algarismos. Infelizmente o seu irmão descobriu que a frase *O dia estava de sol* tinha sido codificada para

52 85567 534437467 855 34526

Qual é o código que corresponde à letra *T*?

A) 3                      B) 4                      C) 37                      D) 43                      E) 44

2. Um quadrado foi dividido em cinco retângulos com a mesma área, como indicado na figura ao lado. Sabendo que  $\overline{FL} = 8$  cm, determina a área do quadrado.



3. Num livro, impresso em ambos os lados do papel, e no qual todas as páginas estão numeradas, retira-se uma folha. A soma dos números das páginas restantes do livro é 94. Quais são as páginas da folha retirada?
4. O número da porta da casa do Joaquim é o 932. O Joaquim reparou que este número tem as seguintes propriedades:
- todos os algarismos são não nulos e aparecem por ordem decrescente ( $9 > 3 > 2 > 0$ );
  - a soma de 932 com o número que se obtém invertendo a ordem dos algarismos é um número cujos algarismos são todos ímpares ( $932 + 239 = 1171$ ).

Quantos números de 3 algarismos, incluindo o 932, têm estas duas propriedades?