



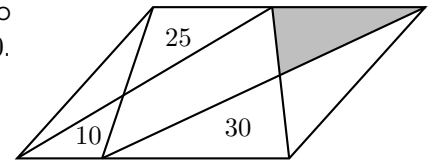
Duração: 2 horas  
Questão 1:  
cada opção correta: 4 pontos  
cada opção errada: -1 ponto  
Questões 2, 3, 4: 8 pontos cada

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) Cinco amigos foram a um cinema onde estão em exibição 20 filmes. Para escolher que filme iriam ver, decidiram cada um propor um certo número de filmes. Quantos filmes deverão propor cada um, para garantir que há pelo menos um filme proposto por todos?

A) 5                      B) 6                      C) 10                      D) 15                      E) 17

- (b) O bilhete de cinema tem a forma de um paralelogramo, representado na figura. O bilhete tem três zonas triangulares de áreas 25, 10 e 30. Quanto mede a zona destacável, sombreada na figura?



A) 5                      B) 15                      C) 20                      D) 25                      E) 75

- (c) Na história do filme que escolheram, eram usados quatro tipos de moedas: dobrões, soldos, morabitos e patacas. Um dobrão valia tanto como um soldo, um morabito e uma pataca juntos. Dois dobrões valiam tanto como um soldo, três morabitos e cinco patacas juntos. Quantas patacas era necessário juntar a um morabito para ter o mesmo valor que um soldo?

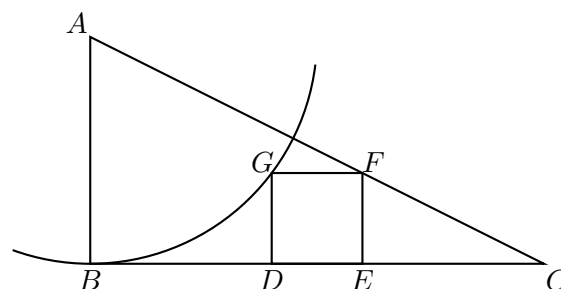
A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 5

- (d) Depois de ver o filme, foi pedido a cada pessoa da sala que classificasse o filme com um número inteiro de 0 a 10. Num dado momento, a média das classificações já entregues era um número inteiro. A partir daí, cada classificação nova que chegou fez baixar a média uma unidade. Qual o número máximo de classificações que podem ter sido entregues, no total?

A) 2                      B) 4                      C) 6                      D) 7                      E) 10

2. O senhor Abílio gosta muito do número 4 e é muito supersticioso. Na lotaria de São Martinho da sua cidade, onde os bilhetes são numerados de 1 a 10000, decidiu comprar todos os múltiplos de 4 que têm 4 algarismos todos distintos. Quantos bilhetes terá de comprar o senhor Abílio?

3. Num triângulo retângulo  $[ABC]$  são conhecidas as medidas dos dois catetos,  $\overline{AB} = 5$  e  $\overline{BC} = 10$ . O quadrado  $[DEFG]$  está assente em  $[BC]$  de tal modo que  $F$  pertence ao lado  $[AC]$  e  $G$  pertence à circunferência de raio 5 e centro em  $A$ . Qual é a medida do lado do quadrado  $[DEFG]$ ?



4. Um número natural diz-se *familiar* se a soma dos seus algarismos é um número primo. Qual é o número máximo de números familiares que pode haver num conjunto de 5 números naturais consecutivos?