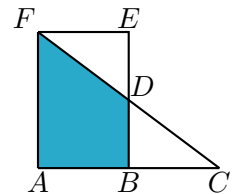


Duração: 2 horas  
 Questão 1:  
 cada opção correta: 4 pontos  
 cada opção errada: -1 ponto  
 Questões 2, 3, 4: 8 pontos cada

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) Na figura ao lado está representado um retângulo  $[ABEF]$  de lados  $\overline{AB} = 6$  cm e  $\overline{AF} = 8$  cm. Sabendo que  $3/4$  da área do retângulo está pintada, quanto mede a área de  $[ACDEF]$ ?



- A)  $12 \text{ cm}^2$     B)  $24 \text{ cm}^2$     C)  $48 \text{ cm}^2$     D)  $60 \text{ cm}^2$     E)  $72 \text{ cm}^2$

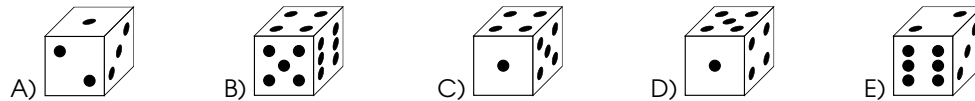
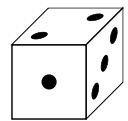
- (b) O João registou numa folha, por ordem crescente, todos os números que se escrevem alternando dois algarismos diferentes, começando por 101, 121, ... e terminando em 2020. Quantos números registou o João?

- A) 18    B) 81    C) 90    D) 91    E) 100

- (c) Numa loja de doces há bombons de quatro tipos de chocolate: branco, leite, negro e rubi. O João quer comprar três desses bombons. De quantas maneiras diferentes pode fazê-lo?

- A) 20    B) 24    C) 32    D) 40    E) 64

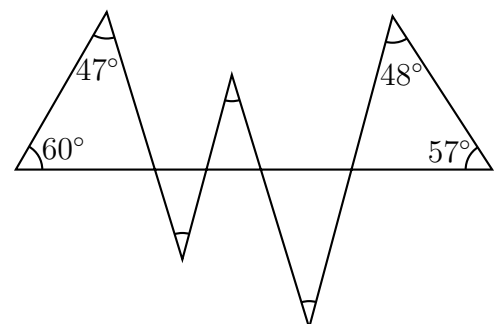
- (d) Na figura está representado um dado, em que o número total de pintas em cada par de faces opostas é 7. Qual das opções representa o dado da figura?



2. Na semana da Matemática, o Professor Pedro afixou na sala de aula uma tabela igual à da figura, e propôs o seguinte desafio: os alunos deveriam preencher cada um dos cinco quadrados vazios com um número. No final, a soma dos três números de cada coluna teria que ser igual à soma dos três números de cada linha e também igual à soma dos três números de cada diagonal. Sabendo que os alunos foram bem sucedidos no desafio, de que forma foi preenchida a tabela?

6	$\frac{4}{3}$	
	4	$\frac{16}{3}$

3. O Euclides foi visitar o Museu de Arte Matemática e reparou na obra representada na figura, a qual é constituída por sete segmentos de reta. Ficou intrigado com o facto de estarem assinalados sete ângulos, mas apenas quatro das suas amplitudes. Sabendo que as restantes três são iguais, descobre a sua medida.



4. O Ricardo e a Sara estão a ouvir as suas músicas preferidas. Cada uma dura exatamente um minuto e, quando a última música de cada um termina, volta ao início. Ao fim de 2 horas, o Ricardo e a Sara começam a ouvir ao mesmo tempo as músicas com que tinham iniciado. Qual é o número mínimo de músicas que, no total, o Ricardo e a Sara estão a ouvir?