

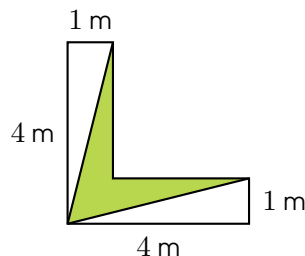


Duração: 2 horas
Questão 1:
cada opção correta: 4 pontos
cada opção errada: -1 ponto
Questões 2, 3, 4: 8 pontos cada

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 Catarina tem uma caixa grande com 2012 caixas médias dentro. Dentro de cada caixa média tem duas caixas pequenas e dentro de cada caixa pequena tem três caixas pequeninas. Quantas caixas tem a Catarina?
- A) 2018 B) 10061 C) 12073 D) 18109 E) 20120
- (b) A soma dos algarismos de 2012 é 5. Quantos números de quatro algarismos têm esta propriedade?
- A) 26 B) 28 C) 34 D) 35 E) 36
- (c) A televisão do Gabriel tem os canais 1 a 41. O Gabriel ligou a televisão no canal 15 e carregou 2012 vezes no botão de avançar um canal. Em que canal ficou a televisão do Gabriel?
- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22
- (d) A Catarina escreveu todos os números de 1 até 2012. O Gabriel apagou todos os números pares e a Catarina apagou todos os números múltiplos de 3. Quantos números restaram?
- A) 335 B) 336 C) 337 D) 671 E) 672

2. A Madalena tem um jardim em forma de "L" que dividiu em três partes, como mostra a figura. Na região do meio, em forma de "V", plantou violetas, e no resto do terreno, plantou margaridas. Quanto mede a área do terreno em que a Madalena plantou violetas?



3. Um tabuleiro quadrado 3×3 é inicialmente preenchido com zeros. De seguida, em cada passo, escolhe-se um quadrado 2×2 e soma-se um a todos os números do quadrado escolhido. Por exemplo, os três primeiros passos podem ser

0	0	0
0	0	0
0	0	0

 →

0	0	0
0	1	1
0	1	1

 →

0	1	1
0	2	2
0	1	1

 →

0	1	1
1	3	2
1	2	1

 → ...

O tabuleiro seguinte foi obtido depois de 28 passos, mas alguns dos números foram apagados. Descobre os números que foram apagados.

	17	
		9
7		

4. O João tem 136 berlindes vermelhos e 136 berlindes azuis. Em cada dia, o tio do João deixa-o trocar ou 11 berlindes vermelhos por 7 berlindes azuis ou 20 berlindes azuis por 28 berlindes vermelhos. O João pode, depois de algumas trocas, ficar com três vezes mais berlindes azuis do que vermelhos?