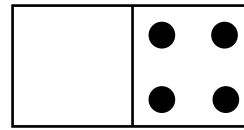
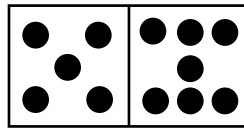
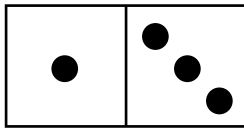


Problema 1

Em *Ferius*, os pontos do dominó vão de 0 a 7, ao contrário de um dominó comum, em que os pontos vão de 0 a 6. Uma peça do dominó de *Ferius* é chamada importante se a soma de seus pontos é par. Por exemplo, os seguintes dominós são importantes:



(a) Quantas peças diferentes possui o dominó jogado em *Ferius*?

CORREÇÃO

REVISÃO

(b) Quantas dessas peças são importantes?

CORREÇÃO

REVISÃO

(c) Qual é a soma dos pontos de todas as peças importantes?

CORREÇÃO

REVISÃO

TOTAL

CORREÇÃO

REVISÃO

Problema 2

Vamos chamar de *selo* de um número inteiro positivo o par $(x; y)$ no qual x é o número de divisores positivos desse número menores do que ele e y é a soma desses divisores. Por exemplo, o selo do número 10 é $(3; 8)$ pois o número 10 tem como divisores menores do que ele os números 1, 2 e 5, cuja soma é 8. Já o selo do número primo 13 é $(1; 1)$.

(a) Qual é o selo do número 9?

CORREÇÃO	REVISÃO

(b) Qual número tem o selo $(2; 3)$?

CORREÇÃO	REVISÃO

(c) Há números cujo selo é $(6, m)$. Qual é o menor valor possível para m ?

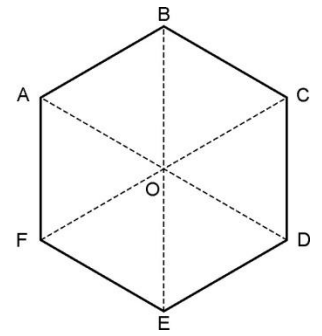
CORREÇÃO	REVISÃO

TOTAL

CORREÇÃO	REVISÃO

Problema 3

O hexágono regular $ABCDEF$ e centro O , representado ao lado, é composto de seis triângulos equiláteros de área 6 cm^2 cada um.



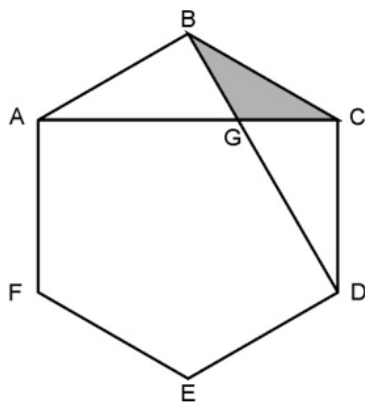
(a) Qual é a área, em cm^2 , do triângulo cujos vértices são os pontos B , F e D ?

CORREÇÃO	REVISÃO

(b) Qual é a área, em cm^2 , do quadrilátero $ACDF$?

CORREÇÃO	REVISÃO

(c) Os triângulos ABC e BCD superpõem-se parcialmente. Qual é a área, em cm^2 , da região comum aos dois triângulos, indicada em cinza na figura abaixo?



CORREÇÃO	REVISÃO

(d) Qual é a área, em cm^2 , do triângulo cujos vértices são os pontos médios dos lados AB , CD e EF ?

CORREÇÃO	REVISÃO

TOTAL

CORREÇÃO	REVISÃO

Problema 4

Certa calculadora tem duas teclas especiais: **A** e **B**. A tecla **A** transforma o número x que está no visor em $\frac{1}{x}$. A tecla **B** transforma o número x que está no visor em $1 - x$.

(a) Se a calculadora está com o número $\frac{5}{6}$ no visor e Cláudia aperta a tecla **B**, em seguida aperta a tecla **A**. Qual número deve aparecer no visor da calculadora?

CORREÇÃO	REVISÃO

(b) Simplifique a expressão

$$1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}}$$

CORREÇÃO	REVISÃO

(c) Pedro tem um número no visor e aperta sucessivamente, de forma alternada, as duas teclas:

A, B, A, B,

Após 1000 operações, o visor mostrava o número 2025. Que número Pedro tinha inicialmente no visor?

CORREÇÃO	REVISÃO

TOTAL

CORREÇÃO	REVISÃO

Problema 5

Num tabuleiro 2×2 , como o mostrado a seguir, escreveremos números inteiros de 1 a 9 obedecendo à seguinte regra: $A > B$, $C > D$, $A > C$ e $B > D$.

<i>A</i>	<i>B</i>
<i>C</i>	<i>D</i>

(a) Quantos tabuleiros diferentes existem tais que $B = C$?

CORREÇÃO	REVISÃO
----------	---------

(b) Quantos tabuleiros diferentes existem no total?

CORREÇÃO	REVISÃO
----------	---------

TOTAL

CORREÇÃO	REVISÃO
----------	---------

