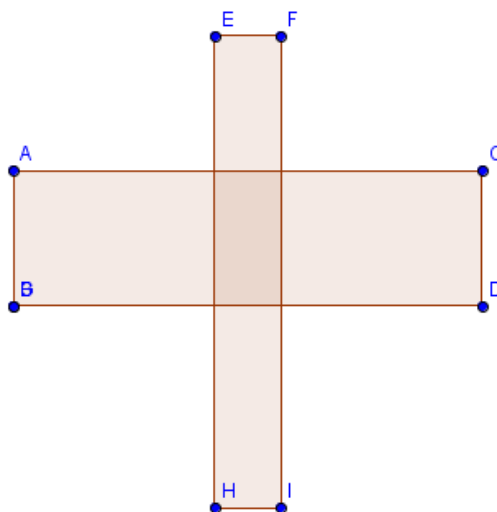


NÍVEL 1 M

DESAFIOS – SEMANA 27

João possui uma folha de papel, e decide dividi-la em duas tiras retangulares. Uma das tiras feitas por ele possui 8 cm de largura e 23 cm de comprimento, a outra possui 3 cm de largura e 23 cm de comprimento. Uma das tiras é colocada perpendicularmente sobre a outra, ou seja, formando um ângulo de 90° . Como a figura abaixo:

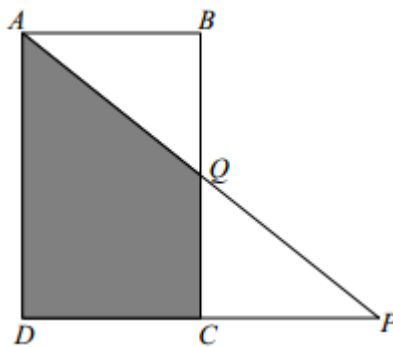


Determine o perímetro dessa figura.

NÍVEL 2 M

DESAFIOS – SEMANA 27

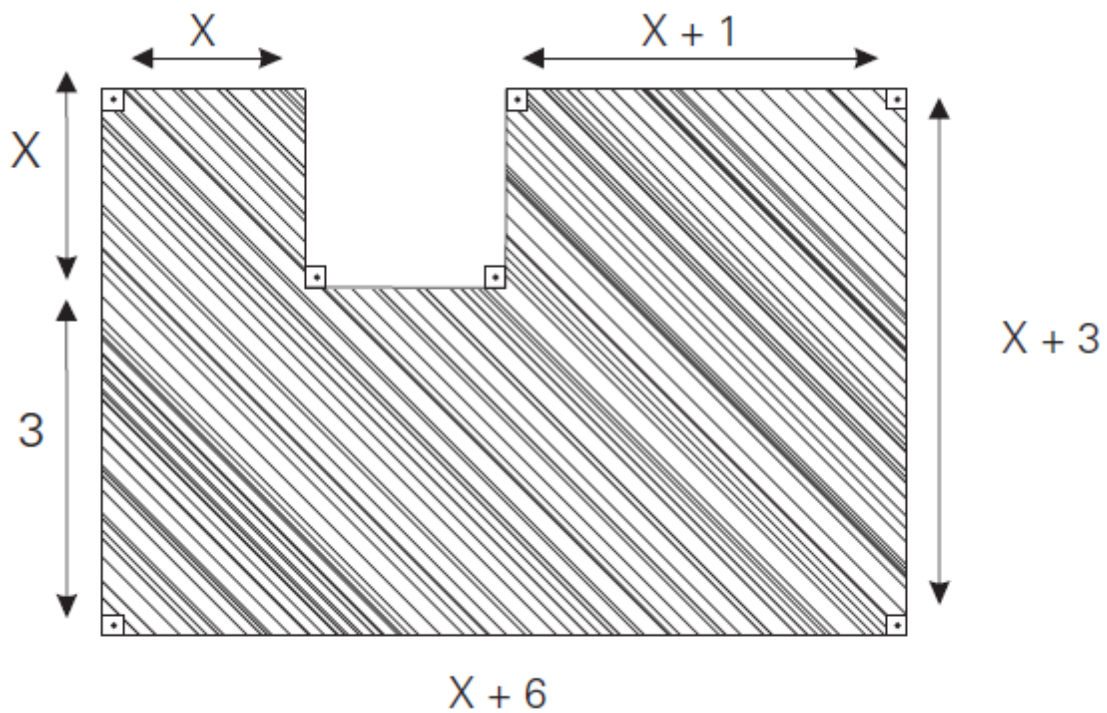
Na figura abaixo, P é um ponto da reta DC . A região cinza é área comum ao retângulo $ABCD$ e ao triângulo ADP . Se $AB = 7\text{ cm}$, $AD = 16\text{ cm}$ e a área da região cinza corresponde a $\frac{3}{4}$ da área do retângulo, quanto vale a distância DP ?



NÍVEL 3 M

DESAFIOS – SEMANA 27

Observe a figura abaixo:

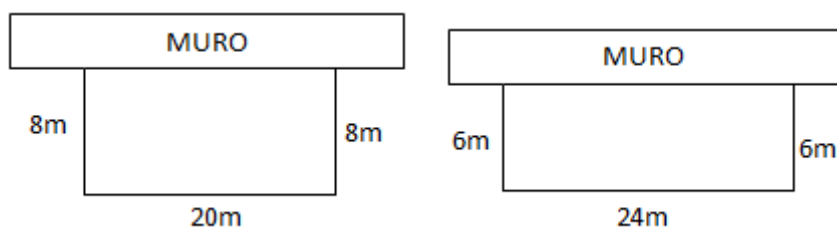


- Determine o polinômio que representa a área dessa figura;
- Supondo que o perímetro da figura seja 24 determine o valor de x ;

NÍVEL 4 M

DESAFIOS – SEMANA 27

O dono de uma granja quer construir um cercado retangular aproveitando um muro já existente. As dimensões do cercado podem variar, desde que seu perímetro seja $36m$, pois o granjeiro só tem $36m$ de tela. Veja abaixo duas maneiras possíveis de cercar:



Quais as dimensões do cercado para que a granja tenha a maior área possível?

OBS: A parte murada não precisa ser cercada.

NÍVEL 5 M

DESAFIOS – SEMANA 27

Em determinada rodada de um campeonato de futebol, a classificação dos três primeiros se encontra da seguinte forma:

Pos.	Clube	PG
1	Azul de Minas	58
2	Tricolor Paulista	54
3	Colorado	38

Cada vitória vale 3 pontos, o empate 1 ponto, e a derrota 0 pontos.

Sabendo que:

- O Azul de Minas possui a vitórias, b empates e c derrotas;
- O Tricolor Paulista possui a mesma quantidade de vitórias que o Azul de Minas, o número de empates é o número de derrotas do Azul de Minas, e o número de derrotas é o número de empates do Azul de Minas;
- O número de vitórias do Colorado é o número de derrotas do Tricolor Paulista, o número de empates é o número de vitórias do Tricolor Paulista, e possui o mesmo número de derrotas que o Azul de Minas.

Calcule a quantidade de vitórias, empates e derrotas de cada time. Determine em que rodada está o campeonato.

NÍVEL 6 M

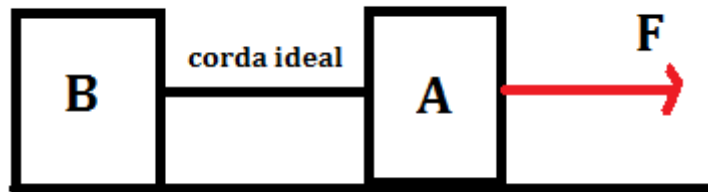
DESAFIOS – SEMANA 27

Um plano infinito é formado por pontos azuis e vermelhos, apenas. Mostre que existem dois pontos de mesma cor que são separados por uma distância de 1 *km*.

NÍVEL 4 F

DESAFIOS – SEMANA 27

Dois blocos, A e B, de pesos respectivamente iguais a $30N$ e $70N$, apoiam-se sobre uma mesa horizontal. O coeficiente de atrito entre os blocos e a mesa vale $0,4$. Aplicando-se ao primeiro bloco uma força horizontal constante, de intensidade $F = 50N$, e supondo $g = 10 m/s^2$, calcule:



- O módulo da aceleração comunicada ao sistema;
- a intensidade da força tensora na corda.

NÍVEL 5 F

DESAFIOS – SEMANA 27

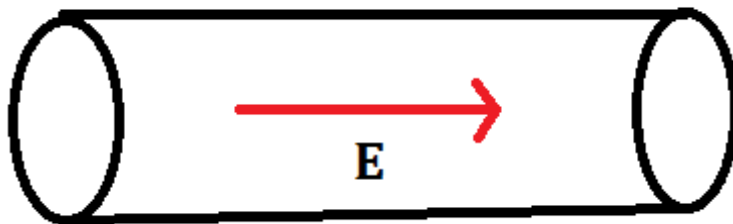
A caixa de isopor é usada para manter refrigerantes gelados. A caixa é um cubo de aresta de 40 cm e as paredes têm espessura de 2 cm. A caixa está cheia de refrigerantes a 0°C . Calcule o fluxo de calor para o interior da caixa se a temperatura ambiente é 30°C . Dado:

$$(k_{isopor} = 1 \cdot 10^{-2} \text{ J} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-1} \cdot ^{\circ}\text{C}^{-1})$$

NÍVEL 6 F

DESAFIOS – SEMANA 27

1) Em relação ao campo elétrico \vec{E} estabelecido no interior do condutor da figura, qual é o sentido da corrente elétrica real e convencional neste fio?



2) Como poderia ser utilizada a corrente elétrica para atendimento numa parada cardíaca?

3) Qual é a função do terceiro pino (o pino cilíndrico) numa tomada de ligação elétrica?

4) Uma pilha estabelece corrente alternada ou contínua? E a rede de eletricidade de uma residência?