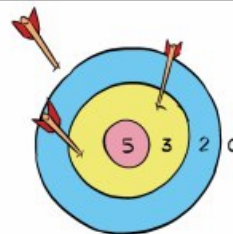


1. Michel pratica arco e flecha em um alvo como o da figura ao lado. Em cada rodada ele atira três flechas e sua pontuação, na rodada, é a soma dos pontos obtidos com cada flecha. Acertar as regiões interna, intermediária e externa vale, respectivamente, 5 pontos, 3 pontos e 2 pontos; errar o alvo vale zero ponto. Caso a flecha acerte uma linha que divide duas regiões, vale a maior pontuação dentre elas.



a) Michel somou 11 pontos em uma rodada. Quais foram os pontos obtidos com cada uma das três flechas?

$11 = 5 + 3 + 3$, uma flecha de 5 pontos e duas de 3 pontos.

b) Michel notou que poderia obter quase todas as pontuações de 0 a 15 em uma rodada. Quais são as pontuações impossíveis de se obter em uma rodada?

$\boxed{1}$ 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 $\boxed{14}$ 15
 $2+2 \leftarrow$ $3+3 \leftarrow$ $5+2$ $5+3$ $5+2+2$ $5+5$ $5+3+3$ $5+5+2$ $5+5+3$ $5+3$

Não se pode obter 1 pois todos os pontos são maiores que 1.

" " " " 14 " usando no mínimo 5 pontos ainda restam 9 pontos para duas flechas, que só podem somar $5+5=10$; $5+3=8$; $5+2=7$ ou menor.

c) Michel somou 134 pontos em um treino. Explique por que houve pelo menos dez rodadas nesse treino.

No mínimo tivemos 8 rodadas se em todas tivermos flechas de 5 pontos, pois aí teríamos $5 \cdot 8 = 40$ pontos. Como não é possível obter os outros 94 pontos em uma rodada pelo item (b), precisamos de no mínimo outras duas rodadas, totalizando o mínimo de dez rodadas.