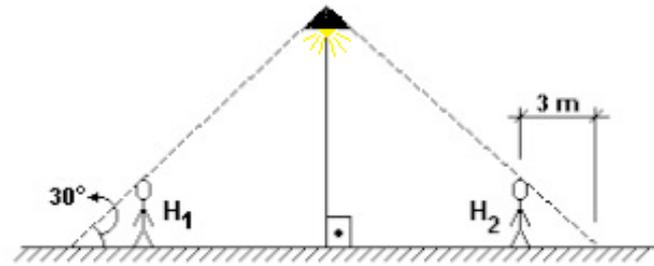
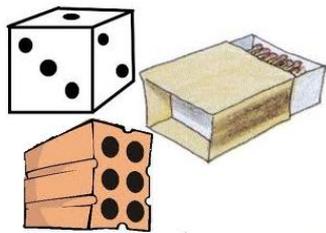


Problema 1 – Dois homens H_1 e H_2 , com 1,8m e 1,6m de altura, respectivamente, estão em pé numa calçada, em lados opostos de um poste de 4,8m, iluminados por uma lâmpada deste poste, conforme a figura. Considerando $\sqrt{3} = 1,7$, determine a distância entre os homens.



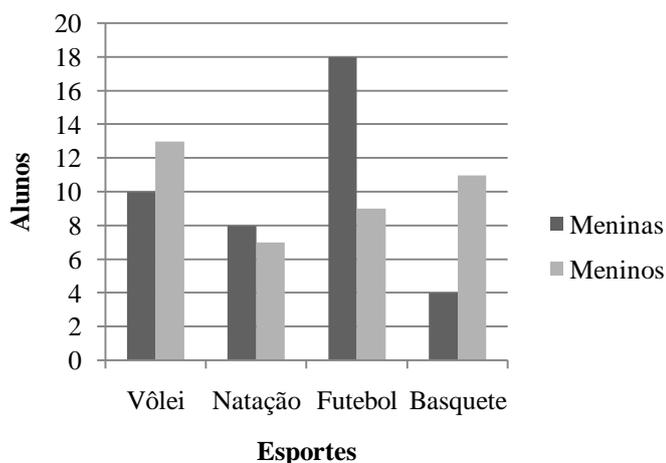
Problema 2 – Um avião com 110 lugares é fretado para uma excursão. Se todos os lugares estiverem ocupados a companhia cobra R\$ 800,00 por pessoa. Se existirem lugares não ocupados, será cobrado de cada passageiro o adicional de R\$ 10,00 por cada lugar vago. Quantos devem ser os lugares não ocupados para que a companhia obtenha o faturamento máximo?





Problema 3 – A matemática faz parte do nosso cotidiano. Observando ao nosso redor, encontramos objetos cujas formas se associam a um sólido geométrico chamado de paralelepípedo retângulo. Objetos como um dado, uma caixa de sapato, uma caixa de fósforos e um tijolo, são exemplos de paralelepípedos retângulos. Sabendo que as dimensões de um paralelepípedo retângulo são **a**, **b** e **c** (em centímetros) e que as mesmas são as raízes do polinômio $p(x) = 2x^3 - 13x^2 + 27x - 18$, determine a medida da diagonal deste paralelepípedo.

Problema 4 – O gráfico mostra o número de alunos (meninos e meninas) inscritos em cada modalidade esportiva praticada em uma escola. Analisando o gráfico e considerando que cada aluno pratica apenas uma das modalidades, qual a porcentagem de alunos que não pratica vôlei?



Problema 5 – Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} x - 5 & x \\ 1 & x + 10 \end{bmatrix}$ tal que os números $x - 5$, x e $x + 10$ são nessa ordem, termos consecutivos de uma progressão geométrica. Se A^t é a matriz transposta de A , então o **determinante** de $2A^t - A$ é:

Problema 6 – A figura a seguir representa um quadrado mágico. Ou seja, a soma dos elementos nas diagonais, nas linhas e nas colunas é sempre a mesma.

Para descobrir os números do quadrado mágico é preciso resolver equações, cuja solução é o elemento do quadrado mágico. Com base nessas informações, determine ***a*** e ***b***.

$3x = 2 + 2x$	<i>b</i>	$\log_2 16 = x$
$3^{x-9} = \frac{1}{9}$	$(x - 5)^2 = 0$	$2^{\frac{1}{3}x-1} = 1$
<i>a</i>	$x^2 - 2x + 1 = 0$	$\log_2 x = 3$