



Actividades Matemáticas

www.mat.uc.pt/actividades

Actividade 1 - Soluções - 19.11.2005 - Grupo 10/12 anos

É DIVERTIDO
RESOLVER PROBLEMAS!

PROBLEMA 6

SOLUÇÃO:

Se saíram 8 raparigas e ficaram na sala duas vezes mais rapazes do que raparigas, então, saíram metade das raparigas. Logo, há 16 raparigas na turma e, portanto, o total de alunos é de 16 raparigas + 16 rapazes, ou seja, 32.

PROBLEMA 7

SOLUÇÃO:

Visto que os dois comboios se movem à mesma velocidade, irão chocar no meio do trajecto e, portanto, cada um percorre 50 Km. Em consequência, como a sua velocidade é de 50 km/h, demoram exactamente 1 hora para chocar. Este é o tempo que o mosquito está a voar de um lado para o outro e, portanto, como a sua velocidade é de 100 km/h, a distância por ele percorrida é de 100 quilómetros.

PROBLEMA 8

SOLUÇÃO:

Vemos 3 vistas frontais e 2 vistas traseiras. Como a vista (C) e a (A) têm a mesma perspectiva e janelas diferentes, uma delas será a minha e a outra a da minha amiga Leonor. Se a vista (B) for outra vista da casa (C), então, como a casa da Leonor só aparece uma vez, (C), (B) e as vistas restantes (D) e (E) teriam que ser da minha casa, que só poderia ter 2 janelas laterais, uma de cada lado. Mas a vista (D) mostra uma casa com 2 janelas laterais de um só lado, pelo que a minha casa teria que ter com 3 janelas. Logo, (B) não pode pertencer à mesma casa que (C). Donde, as representações da minha casa têm que ser (A), (B), (D) e (E), e, portanto, (C) é a representação da casa da Leonor.

PROBLEMA 9

SOLUÇÃO:

Como o ponto central f aparece ligado a todos os outros, temos que ter uma cor nesse ponto que não se repita em nenhum outro. Vamos designar as cores por números (por exemplo, branco-1, amarelo-2, azul-3, etc). Números diferentes representam cores diferentes.

Começando com a cor 1 no f , então, a pode ser 2 e, nesse caso, b tem que ser 3. Mas, então, c pode ser 2 outra vez e d pode ser 3. Como e está ligado a a , d e f , tem que ter uma cor diferente de qualquer um deles, logo, tem que ser 4.

Quatro PARECE, assim, SER o número mínimo de cores para colorir esta figura.

De facto, comece a colorir em a e só coloque cor em f no fim ... descobrirá que são necessárias 3 cores (menos do que isso não é possível pois existe um número ímpar de pontos no pentágono). Juntando a cor diferente para o ponto central, então, temos que usar, NO MÍNIMO, 4 cores.