

PUC-Rio
Olimpíada Relâmpago
Data: 18 de abril de 2008

1. André, Bernardo, Carlos e Diógenes estão inicialmente juntos e precisam atravessar uma ponte. Infelizmente, a ponte é frágil e só permite que passem uma ou duas pessoas de cada vez. Além disso está escuro e eles só têm uma lanterna e ninguém quer atravessar sem a lanterna. Assim, eles decidem que duas pessoas atravessarão a ponte e uma voltará com a lanterna, continuando assim até todos terem atravessado. André é jovem e rápido e atravessa a ponte em um minuto. Bernardo demora dois minutos, Carlos demora cinco e Diógenes, o mais velho do grupo, demora dez minutos. Quando duas pessoas atravessam a ponte juntas, o mais rápido dos dois deve andar mais devagar, ou seja, vale o tempo maior. Como eles devem proceder para atravessar a ponte no menor tempo possível?

2. Numa floresta há uma espécie de papagaio com indivíduos azuis e verdes; inicialmente 98% deles eram verdes. Houve uma peste e vários papagaios verdes morreram mas os azuis eram imunes e nenhum morreu. Passada a peste, 95% dos papagaios eram verdes. Que porcentagem da população total inicial de papagaios foi morta pela peste?

3. Um retângulo de lados 23 cm e 37 cm é dividido por retas verticais e horizontais em quadradinhos de lado 1 cm. Traçamos uma diagonal do retângulo; quantos quadradinhos são cortados pela diagonal?

4. Jogamos três dados comuns e honestos e somamos os pontos: qual a probabilidade de que este total seja maior ou igual a 16?