

### Exercícios

**8.1** Quantos inteiros positivos de 10 dígitos decimais são múltiplos de 3?

**8.2** Se o maior de 56 inteiros consecutivos é 279, qual é o menor?

**8.3** Quantas vezes o seguinte programa escreve a palavra "Pois"?

```
for i in range(28):
    for j in range(5,42):
        print("Pois")
```

**8.4** Um grupo de seis pessoas vai ao cinema. Responda às seguintes questões tendo em conta apenas as suas posições relativas mas não os lugares da fila em que se sentam.

- (a) De quantas maneiras se podem sentar?
- (b) E se duas das seis pessoas insistem em ficar juntas; de quantas maneiras se pode agora sentar o grupo?
- (c) Uma das seis pessoas é médico e precisa de ficar sentado no extremo esquerdo da fila para poder sair mais rapidamente. De quantas maneiras se pode agora sentar o grupo?
- (d) Supondo agora que o grupo é constituído por três casais e que cada elemento do casal quer ficar sentado lado a lado com o marido à esquerda. De quantas maneiras se pode agora sentar o grupo?

**8.5** Consideremos  $n$  casais, que se vão sentar numa mesa redonda com  $2n$  lugares. De quantas formas os podemos sentar se todas as  $2n$  rotações da mesma combinação são equivalentes, e os elementos do mesmo casal ficam sentados lado a lado?

**8.6** Uma companhia com uma direcção com  $n$  membros, estes sentam-se a uma mesa de reunião circular com  $n$  lugares. Todos sabem que o presidente não gosta de ficar sentado na cadeira mais próxima da janela. De quantas formas podem eles sentar-se?

**8.7** Um teste de escolha múltipla contem dez questões. Existem quatro possíveis respostas para cada questão.

- (a) De quantas maneiras pode um aluno responder às questões do teste, se todas as questões forem respondidas?
- (b) De quantas maneiras pode um aluno responder às questões do teste, se o aluno pode deixar respostas em branco?

**8.8** Uma determinada marca de camisa vem em 12 cores, tem uma versão masculina e uma versão feminina, e tem três tamanhos diferentes para cada sexo. Quantos tipos diferentes desta camisa podem ser fabricados?

**8.9** Quantas sequências de quatro letras minúsculas contendo a letra "x" existem?

**8.10** Quantas são as sequências de bits com comprimento menor ou igual a seis?

**8.11** Quantas seqüências de quatro dígitos decimais...

- (a) não contêm o mesmo dígito duas vezes?
- (b) terminam com um dígito par?
- (c) têm exactamente três dígitos iguais a 9?

**8.12** Quantos números positivos que se escrevem com quatro dígitos decimais...

- (a) não contêm o mesmo dígito duas vezes?
- (b) não contêm o mesmo dígito duas vezes e terminam com um dígito par?
- (c) têm exactamente três dígitos iguais a 9?