

Nome do aluno

Nº

Data

/ / 20

Arranjos sem repetição

1. Numa campanha de angariação de fundos, uma turma de 12º ano mandou estampar T-shirts para vender na escola. As cores das T-shirts são: azul, amarelo, cor-de-rosa, cor de laranja, vermelho, verde ou preto. Três amigos, a Maria, a Inês e o Miguel, vão comprar uma T-shirt cada um. De quantas formas diferentes podem escolher as cores das três T-shirts se:
 - 1.1. Não se importarem de ter T-shirts com a mesma cor?
 - 1.2. Os três quiserem T-shirts de cores diferentes?
 - 1.3. Um deles, e só um, escolher a T-shirt preta?
2. Uma sala possui seis portas. De quantas maneiras uma pessoa pode entrar por uma porta e sair por uma diferente?

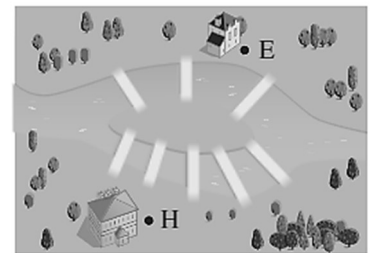
3. De quantas maneiras diferentes se podem sentar três de dez pessoas num banco corrido de três lugares?



4. Na figura seguinte estão representados o rio que atravessa uma localidade, uma ilha situada no leito desse rio e as oito pontes que ligam a ilha às margens.

A letra H representa a habitação e a letra E a escola da Leonor.

Para efetuar o percurso de ida (casa – ilha – escola) e volta (escola – ilha – casa), a Leonor pode seguir vários caminhos, que diferem uns dos outros pela sequência de pontes utilizada.



- 4.1. Indique quantos caminhos diferentes pode a Leonor seguir num percurso de ida e volta.
- 4.2. Determine a probabilidade de, num percurso de ida e volta, a Leonor não passar duas vezes pela mesma ponte.

Soluções

1.

1.1. ${}^7A_3 = 7^3 = 343$

1.2. ${}^7A_3 = 7 \times 6 \times 5 = 210$

1.3. $3 \times {}^6A_2 = 3 \times 6 \times 5 = 90$

2. ${}^6A_2 = 6 \times 5 = 30$ maneiras diferentes.

3. ${}^{10}A_3 = 10 \times 9 \times 8 = 720$ maneiras diferentes.

4.

4.1. $5 \times 3 \times 3 \times 5 = 225$ caminhos diferentes no percurso de ida e volta

4.2.

$5 \times 3 \times 2 \times 4 = 120$ formas diferentes de não passar numa mesma ponte num percurso de ida e volta.

Então, $P = \frac{120}{225} = \frac{8}{15}$.