

Exercícios Enem - Análise Combinatória (princípio fundamental da contagem e permutações)

1

O número de anagramas que se pode formar com a palavra ARRANJO é igual a:

- a) 21
- b) 42
- c) 5040
- d) 2520
- e) 1260

2

A bandeira a seguir está dividida em 4 regiões. Cada região deverá ser pintada com uma cor, e regiões que fazem fronteira devem ser pintadas com cores diferentes.

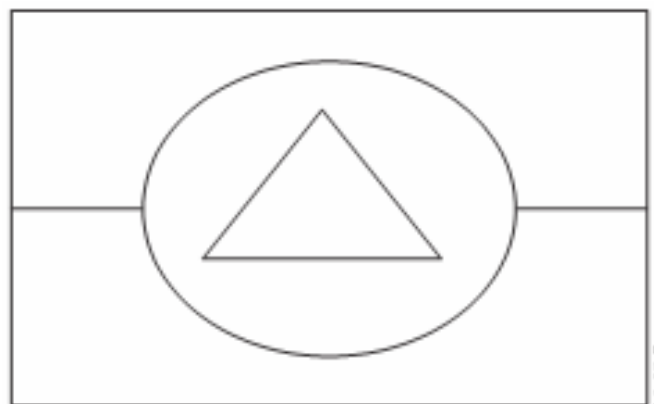


Imagem 1.

Sabendo que dispomos de 6 cores, de quantas maneiras distintas podemos pintar essa bandeira?

- a) 20
- b) 24
- c) 120
- d) 600
- e) 720



3

Com os algarismos 2, 3, 4, 5, 6 e 7 posso escrever ____ números pares de quatro algarismos distintos.

- a) 120
- b) 180
- c) 240
- d) 360
- e) 420

4

Quantos são os números inteiros positivos com três dígitos distintos nos quais o algarismo 5 aparece?

a)

136.

b)

200.

c)

176.

d)

194.

e)

204.

5

O número de anagramas da palavra COLEGA em que as letras L, E e G aparecem juntas em qualquer ordem é igual a:

- a) 72
- b) 144
- c) 120
- d) 60
- e) 24



6 Daniela tem 5 pulseiras diferentes e as utiliza necessariamente colocando-as uma após a outra. Ela pode usar todas as pulseiras em apenas um braço ou distribuí-las entre os braços direito e esquerdo. Daniela considera como um arranjo diferente tanto o braço em que as pulseiras são colocadas quanto a ordem como elas são distribuídas. As figuras mostram três arranjos diferentes que Daniela pode fazer.



Imagem 2.None

O número de arranjos diferentes que Daniela pode fazer usando todas essas pulseiras é

a) 240´.

b)

360.

c)

480.

d)

600.

e)

720.

7 Dez vagas de um estacionamento serão ocupadas por seis carros, sendo: 3 pretos, 2 vermelhos e 1 branco. Considerando que uma maneira de isso ocorrer se distingue de outra tão somente pela cor dos carros, o total de possibilidades de os seis carros ocuparem as dez vagas é igual a

a) 12600

b) 16200

c) 21600

d) 26.100

e) 28.200



8 Desenvolvido em 1835, pelo pintor e inventor Samuel Finley Breese Morse, o Código Morseé um sistema binário de representação a distância de números, letras e sinais gráficos, utilizando-se de sons curtos e longos, além de pontos e traços para transmitir mensagens. Esse sistema é composto por todas as letras do alfabeto e todos os números. Os caracteres são representados por uma combinação específica de pontos e traços [...]

Fonte: FRANCISCO, Wagner de Cerqueria e. “Código Morse”; Brasil Escola.Disponível em <http://brasilecola.uol.com.br/geografia/codigo-morse.htm>. Acesso em 03 de outubro de 2017.

Considerando o exposto no texto e um conjunto de sinais composto de 2 traços e 3 pontos, quantas mensagens podem ser representadas usando todos os elementos do conjunto?

- a) 120 mensagens
- b) 10 mensagens
- c) 20 mensagens
- d) 200 mensagens
- e) 30 mensagens

9 Em um programa de televisão que revela novos talentos para a música, cada candidato faz uma breve apresentação para os 4 jurados que, inicialmente, ficam de costas, apenas ouvindo. Durante a apresentação, todos os jurados que gostarem da voz daquele candidato viram-se para ele. Se pelo menos um jurado se virar, o candidato é selecionado.

Em certa edição do programa, n candidatos tiveram pelo menos um dos 4 jurados se virando durante sua apresentação. O conjunto de todos os jurados que se viraram, porém, nunca foi o mesmo para dois quaisquer desses n candidatos. Dessa forma, n pode valer, no máximo,

a)

4.

b)

6.

c)

12.

d)

15.

e)

24.

10 Um palíndromo ou capicua é um número, que se lê da mesma maneira nos dois sentidos, ou seja, da esquerda para a direita ou ao contrário,



Exercícios Enem - Análise Combinatória (princípio fundamental da contagem e permutações)

Matemática

como 333,1661 e 28482. Assinale a alternativa correspondente à quantidade de palíndromos que são números pares de cinco algarismos do nosso sistema de numeração.

- a) 300
- b) 400
- c) 500
- d) 600
- e) 800



Gabarito

1 e - 1260

2 d - 600

3 b - 180

4 b -

200.

5 b - 144

6 e -

720.

7 a - 12600

8 b - 10 mensagens

9 d -

15.

10 b - 400