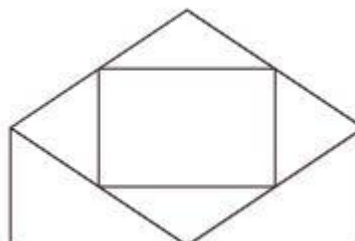


### Exercícios Extras – Contagem 3

#### Exercício 1. (OBMEP 2013 - N2Q19 – 1ª fase)

De quantas maneiras diferentes é possível pintar a figura, de modo que cada uma das regiões seja pintada com uma das cores azul, verde ou preto e que regiões cujas bordas possuem um segmento em comum não sejam pintadas com a mesma cor?

- (a) 68
- (b) 96
- (c) 108
- (d) 120
- (e) 150



#### Exercício 2. (OBMEP 2012 - N2Q16 – 1ª fase)

Quantos são os números naturais entre 0 e 999 nos quais aparece pelo menos um algarismo 2 e nenhum algarismo 3?

- (a) 192
- (b) 204
- (c) 217
- (d) 225
- (e) 254

#### Exercício 3. (OBMEP 2010 - N2Q19 – 1ª fase)

De quantas maneiras é possível escolher três números inteiros de 1 a 19, de modo que o maior e o menor sejam ímpares e o outro seja par?

- (a) 165
- (b) 150
- (c) 140
- (d) 125
- (e) 100

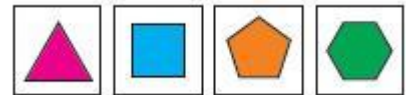
**Exercício 4. (OBMEP 2014 - N2Q18 – 1ª fase)**

O número 2014 tem quatro algarismos distintos, um ímpar e três pares, sendo um deles 0. Quantos números possuem exatamente essas características?

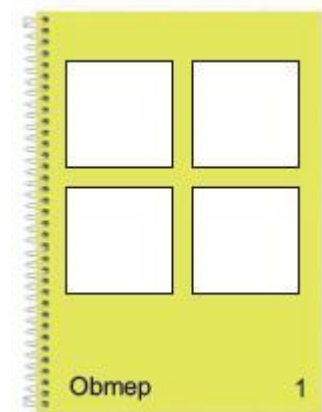
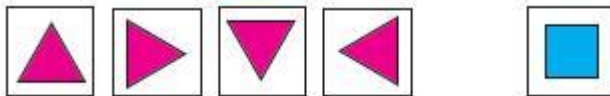
- (a) 60
- (b) 180
- (c) 360
- (d) 420
- (e) 540

**Exercício 5. (OBMEP 2014 - N2Q2 – 2ª fase)**

Rosa tem quatro cartões quadrados e cada um deles apresenta um polígono regular diferente, de 3 a 6 lados, como mostrado na ilustração.



Ela quer colar esses cartões nos quatro espaços disponíveis da primeira página de um álbum. Dependendo de como ela cola o cartão, as figuras podem ser vistas de maneiras diferentes. Por exemplo, girando o cartão com o triângulo, ele pode ser visto de quatro maneiras diferentes, enquanto que o quadrado só pode ser visto de uma única maneira, como está ilustrado a seguir:



- (A) De quantas maneiras diferentes o pentágono pode ser visto quando colado em um dos espaços do álbum?
- (B) De quantas maneiras diferentes o hexágono pode ser visto quando colado em um dos espaços do álbum?
- (C) De quantas maneiras diferentes Rosa pode colar os quatro cartões nos quatro espaços da primeira página do álbum?

**Exercício 6. (OBMEP 2012 - N1Q5 – 2ª fase)**

Vítor tem 24 cartões, sendo oito azuis, oito brancos e oito verdes. Para cada cor, ele numerou os cartões de 1 a 8.

- (A) De quantas maneiras Vítor pode escolher 2 cartões azuis de modo que a soma de seus números seja igual a 9?
- (B) De quantas maneiras Vítor pode escolher 2 cartões de modo que a soma de seus números seja igual a 9?
- (C) De quantas maneiras Vítor pode escolher 3 cartões de modo que a soma de seus números seja igual a 9?