

XX OLIMPÍADA REGIONAL DE MATEMÁTICA DE SANTA CATARINA

2ª fase – Nível 1

23 de setembro de 2017

Problema 1. Um número natural é dito *todo par* quando todos os seus algarismos são pares. Quantos são os números *todos pares* de três algarismos que são múltiplos de seis?

Problema 2. Em uma das reuniões da equipe ORM, Pinho comprou pães para a janta. Alda comeu um terço do que Fernando comeu. Felipe comeu a mesma quantidade que Alda e Fernando comeram juntos. Eliezer e Pinho comeram juntos o correspondente a um terço do total de pães. Sabendo que não sobraram pães, qual foi a fração do total de pães que Fernando comeu?

Problema 3. Rodrigo escreveu uma lista com todos os números naturais de 1 a 2017:

1, 2, 3, 4, ..., 2015, 2016, 2017.

Após escrever estes números, ele apaga todos aqueles que deixam resto 1 na divisão por 5. Em seguida, dos que sobraram, apaga todos os números que deixam resto 1 na divisão por 4. Quantos números não foram apagados?

Problema 4. Airton desenhou um quadrado e dividiu cada lado em três partes iguais, conforme a figura 1. Em seguida, ele traçou alguns segmentos, como mostra a figura 2. A área do triângulo sombreado corresponde a qual fração da área do quadrado ELON?

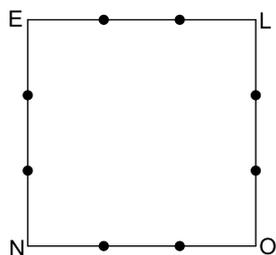


Figura 1

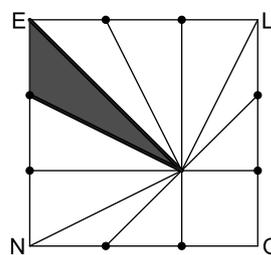


Figura 2

Problema 5. Oito times de futebol participaram de um torneio com o seguinte regulamento:

- Na primeira fase, formam-se duas chaves A e B, com quatro times cada, e cada time enfrenta todos os outros de sua chave uma única vez.
- Avançam para a segunda fase os três melhores de cada chave, formando uma única chave, e cada time classificado enfrenta os outros classificados uma única vez.
- Os dois times com melhor campanha disputam a final, em partida única.

Cada vitória vale 3 pontos, cada empate 1 ponto, e a derrota não conta pontos. Sabe-se que na primeira fase, não houve empates nos jogos da chave A, e houve um vencedor na grande final.

- a) Qual o total de partidas disputadas no torneio?
- b) Um dos finalistas somou um total de 22 pontos em suas partidas. Na primeira fase, esse time ficou em segundo lugar na chave A. Quantas vitórias, empates e derrotas esse time obteve? Qual sua classificação final?