

OLIMPÍADAS

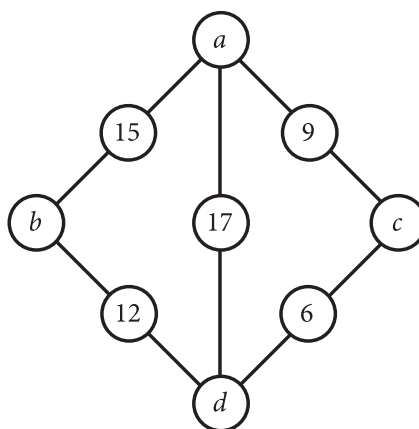
Regis Prado Barbosa
Comissão Nacional de Olimpíadas de Matemática da SBM

A OBMEP é a maior competição de Matemática do mundo. A OBM é uma olimpíada nacional menor, na qual o aluno precisa ser selecionado para participar. O principal meio de classificação é ter um excelente desempenho na 2ª fase da OBMEP.

Porém, além da OBMEP e da OBM, existem várias outras competições de Matemática pelo Brasil. Nesse espaço, selecionamos algumas questões de competições regionais. Para apresentar cada competição, começaremos pelo estado, seguido do nome da competição e do site no qual é possível obter mais informações, em especial, sobre como participar. Os links para as competições vistas aqui e para muitas outras podem ser encontrados na página da OBM [<https://www.obm.org.br/competicoes/regionais/>].

Bahia – OMEBA – www.omeba.ufba.br

(Prova de 2019 – Nível 2) No diagrama abaixo, determine os valores de a , b , c e d , de maneira que a soma dos números, em cada uma das 5 linhas do diagrama, seja a mesma, e que a soma dos quatro vértices do diagrama seja 367.



Solução:

Pela soma das pontas, temos $a + b + c + d = 367$. Suponha que cada linha soma x . Somando lados opostos da figura, temos $2x = a + 15 + b + c + 6 + d = 21 + 367 = 388$, que nos leva a $x = 194$. Veja que $a + 15 + b = 194$, $b + 12 + d = 194$ e $d + 17 + a = 194$, o que resulta em $a = 179 - b$, $d = 182 - b$, e em

$$177 = a + d = 179 - b + 182 - b \Leftrightarrow 0 = 184 - 2b \Leftrightarrow b = 92$$

Assim, temos $a = 87$, $d = 90$ e $c = 194 - 9 - 87 = 98$.