

Lista de Exercícios
Destinado aos alunos do Nível 1 da OBMEP
EH² - Escola do Hotel de Hilbert

- 1) Qual é a decomposição em fatores primos de 15! ? E de 20! ?
- 2) Determine as decomposições em números primos das seguintes operações:
a) $30! \div 20!$ b) $60! \div 40!$ c) $50! \div (30! \times 20!)$ d) $100! \div (98! \times 2!)$
- 3) Determine a decomposição em fatores primos da seguinte expressão:

$$\frac{7!}{0! \times 7!} + \frac{7!}{1! \times 6!} + \frac{7!}{2! \times 5!} + \frac{7!}{3! \times 4!} + \frac{7!}{4! \times 3!} + \frac{7!}{5! \times 2!} + \frac{7!}{6! \times 1!} + \frac{7!}{7! \times 0!}$$

Existe alguma relação entre o resultado que você achou e a expressão acima? Poderia nos dizer qual é?

- 4) Qual é a maior potência de 2 que divide 200! ? Qual é a maior potência de 3 que divide 300! ?
- 5) Quantos zeros à direita o fatorial 400! possui? Quantos zeros à direita o fatorial 500! possui?
- 6) Qual é a maior potência de 7 que divide 1000! ?
- 7) Quantos algarismos possui 50! ? e 100! ?
- 8) Qual é o primeiro algarismo de 50! ? e de 100! ?
- 9) Determine a decomposição em fatores primos de 100! .
- 10) (INSANOOOOO!!!!!!) Determine a decomposição em fatores primos de 1000! .

BOA SORTE!!!

Obrigado pela oportunidade. WRS.