

Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências Exatas e da Natureza  
Departamento de Matemática  
Aluno: ----- Escola:-----

## Olimpíada Pessoaense de Matemática 2010 Nível I

A duração da prova será de 3 horas. Não é permitido o uso de calculadoras, celulares, nem consultas a notas ou livros.

1. Em um concurso de poesias, uma quantia de R\$15.000,00 (quinze mil reais) foi dividida entre os 3 (três) primeiros colocados. O primeiro colocado recebeu R\$5.000,00 (cinco mil reais) a mais do que o terceiro e o segundo o dobro da quantia que o terceiro recebeu. Quanto recebeu cada um?
2. Um devoto de São Benedito visitou sucessivamente três Igrejas, onde fez em cada uma delas um pedido, o qual foi prontamente atendido pelo Santo. O pedido, na primeira, segunda e terceira Igreja foi o seguinte: duplicai a quantia que tenho em dinheiro e farei uma doação de R\$20,00 (vinte reais) a esta Igreja. Sabendo-se que, após visitar a terceira Igreja, a quantia em dinheiro que dispunha o devoto acabou. Calcule quanto tinha o devoto ao visitar a primeira Igreja?
3. Dados os vasilhames  $V_1$  e  $V_2$ , não graduados e com capacidades, respectivamente, de 8 e 3 (litros), explique como é possível obter, usando apenas estes vasilhames e a água contida em um tanque, onde se pode enchê-los, para:
  - (a) Separar dois litros de água no vasilhame  $V_1$ .
  - (b) Separar um litro de água no vasilhame  $V_2$ .
4. João fez um acordo com o seu treinador de futebol que bateria 30 (trinta) pênaltis e receberia R\$5,00 (cinco reais) dele por cada pênalti que convertesse, e ele pagaria R\$1,00 (um real) por cada pênalti que perdesse. Ao final da brincadeira, ele recebeu R\$120,00 (cento e vinte reais). Quantos pênaltis João converteu?
5. Em uma competição de ciclismo, o ciclista  $n.^{\circ}1$  deu uma volta completa na pista em 40s (quarenta segundos), enquanto que o ciclista  $n.^{\circ}2$  deu essa mesma volta em 42s (quarenta e dois segundos). Quando o  $n.^{\circ}1$  completar a octagésima volta o ciclista  $n.^{\circ}2$  estará completando qual volta?
6. Em um galinheiro existem apenas galinhas e galos, totalizando 100 (cem) aves. Estas aves são vendidas da seguinte forma: cada galinha custa R\$5,00 (cinco reais) e cada galo R\$10,00 (dez reais). Sabendo-se que seu Antônio gastou exatamente R\$600,00 (seiscentos reais) na compra de aves deste galinheiro. Quantas galinhas e galos ele comprou?