

1. Isa participou de um sorteio no qual foi premiada. Descubra seu número sabendo que ele é o maior possível dentre as seguintes condições:
 - é formado por 5 algarismos distintos;
 - os algarismos que o compoem são 0, 2, 3, 4 e 9;
 - é divisível por 4 e por 9.

2. Um professor de Matemática tem 4 filhos, onde a, b, c e d são as idades deles, em ordem crescente. Em uma de suas aulas, propôs um desafio à seus alunos.
- (a) Encontrar o valor numérico da expressão: $ac + ad + bc + bd$, sabendo que a soma das idades dos dois filhos mais novos é de 40 anos e dos dois filhos mais velhos é de 65 anos.
 - (b) Sabendo que, $2a + b = 57$, $a + 3b = 86$, $5c - d = 109$ e $5d - c = 152$, quais são as idades dos filhos desse professor?

3. Um mágico chama três pessoas da plateia: Ana, Betina e Camila para ajudarem em sua mágica. Ele diz para cada uma pensar em um número de 1 a 40 sem revelá-lo ao mágico e contá-lo para cada uma das outras duas participantes. Em seguida, cada uma delas deve, simultaneamente, trocar o seu número pela soma dos números das outras duas. Por exemplo, Ana passa a ter soma dos números de Betina e Camila. O mágico pede que elas repitam esse processo mais uma vez. Após concluir a segunda troca, ele pede que falem os números obtidos. Ana responde 95, Betina 83 e Camila 106. Para a surpresa de todos, o mágico acerta os números iniciais escolhidos pelas três pessoas. Quais foram estes números?

4. Mostre que se b, d e y são números inteiros positivos e $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{x}{y}$ então $\frac{a+b+x}{b+d+y} = \frac{x}{y}$.

5. Na figura, os triângulos ABC e DEF são equiláteros de lados 28cm e 26cm, respectivamente, e os lados BC e EF são paralelos.

(a) Calcule a medida do ângulo $E\hat{U}T$.

(b) Calcule o perímetro do polígono $PQRSTU$.

(c) Se o segmento PQ mede 6cm, qual é a medida do segmento ST ?