

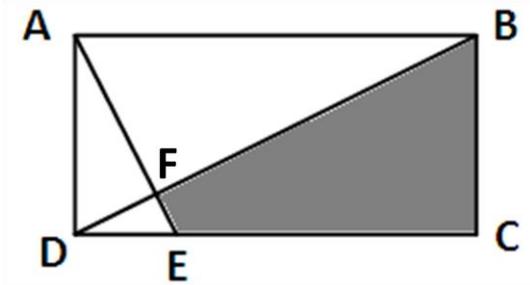


- 1) Por questão de segurança, foi combinado entre os integrantes de uma comunidade, que determinadas senhas de acesso seriam geradas com quatro dígitos, mas que seriam enviadas pelo correio em código. O membro da comunidade deveria saber algumas regras para decodificar e obter a senha correta. As regras são as seguintes:
- O código enviado pelo correio tem 5 dígitos.
  - Se o primeiro dígito do código for menor ou igual a dois, ele é o primeiro dígito da senha. Neste caso o segundo dígito do código não é dígito da senha, mas seu valor, podendo ser 3, 4 ou 5, indica se o segundo dígito da senha é o terceiro, o quarto ou o quinto do código, respectivamente. Omitindo do código o segundo dígito e os dígitos já utilizados na senha, os demais dígitos formarão, na mesma ordem, os outros dois dígitos da senha.
  - Se o primeiro dígito do código for maior que dois, ele não pertence à senha, mas seu valor, podendo ser 3, 4 ou 5, indica se o primeiro dígito da senha é o terceiro, o quarto ou o quinto dígito do código, respectivamente. Omitindo do código o primeiro dígito e o dígito já utilizado na senha, os demais dígitos formarão, na mesma ordem, os outros três dígitos da senha.

Considerando essas regras, quais as senhas correspondentes aos códigos: 23099, 14378, 52349, 30094 e 42908.



- 2) Na figura abaixo, ABCD é um retângulo, o segmento AE é perpendicular à diagonal BD, F é a intersecção dos segmentos AE e BD, AB = 4 cm e AD = 2 cm. Qual a área do quadrilátero BCEF?

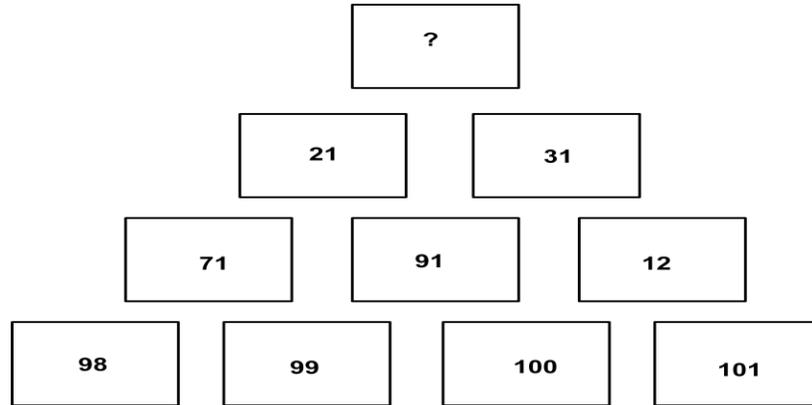




- 3) Qual o menor número natural que quando dividido por 3 deixa resto 2, quando dividido por 5, deixa resto 4 e quando dividido por 7, deixa resto 6?



- 4) Na figura abaixo, cada linha é obtida da linha inferior, efetuando sempre as mesmas operações, e na mesma ordem. Encontre operações que expliquem a figura e determine o número que deve ser inserido no primeiro retângulo da pirâmide.





- 5) Numa caixa existem cartas com uma face amarela, cartas com uma face azul e cartas com uma face vermelha, duas de cada tipo. São feitas algumas afirmações verdadeiras sobre as cartas:
- Apenas uma das faces é colorida (amarela, azul ou vermelha), a outra é branca.
  - Em cada carta existem dois símbolos, uma letra (A ou B) ou um número natural (1,2 ou 3), sendo um em cada face.
  - Existem exatamente quatro faces coloridas contendo letras, sendo duas contendo uma letra A e duas contendo uma letra B.
  - Existem exatamente quatro faces brancas contendo um número natural, sendo três contendo um número ímpar e uma contendo um número par.
  - Se uma face colorida tem um número, então a face oposta tem um número ímpar.
- Verifique se cada afirmação a seguir é verdadeira ou falsa. Justifique!
- Pelo menos um par de faces da mesma cor possui letras.
  - Se uma face é azul e tem um número ímpar, então a outra face pode ter uma letra.
  - Existe pelo menos uma carta que contem uma letra em cada face.



- 6) Num campeonato de futebol, a comissão responsável, verificando que nos últimos campeonatos estavam ocorrendo muitos empates sem gols, resolveu alterar as regras. As novas regras são as seguintes: vitória vale três pontos, empate com gols vale um ponto, empate sem gols vale zero ponto e derrota também vale zero ponto. Em 2010, dez times participaram do campeonato. Cada time jogou com todos os outros times uma única vez. Sabendo que exatamente sete partidas terminaram empatadas em zero a zero, e que a soma total dos pontos obtidos por todas as equipes foi 106, em quantos jogos houve um vencedor?



- 7) Considerando todos os triângulos retângulos inscritos numa circunferência de raio 0,5m, qual o perímetro dos triângulos de maior área?



- 8) Para numerar uma seqüência de 100 caixas, um aluno dispõe apenas de placas contendo um único dígito: 3 ou 7. Numerando em ordem crescente (3, 7, 33, 37, 73, 77,.....) as caixas, qual número deverá ser colocado na última caixa?