

1) Marquito tem uma construção, com paredes que medem 3 metros de altura. Nesta construção, há um quarto quadrado, um banheiro retangular e uma cozinha trapezoidal, cujas áreas estão indicadas na figura abaixo.



a) Qual é a área da construção do Marquito?

b) Quais são as medidas dos lados da cozinha?

c) Marquito quer pintar as paredes internas da cozinha e do quarto. Considerando que 1 litro de tinta pinta exatamente 10 m², pelo menos quantos litros de tinta Marquito precisa comprar?

2) O professor Beto solicita que seus alunos contem quantos números naturais menores que 10000 tem exatamente dois dígitos 3 consecutivos. Por exemplo, nessa lista, que o professor solicita que seus alunos contem, devem aparecer os números da forma 332, 5332, 3383, porém os números da forma 3234, 4333 não aparecem.

Quantos números os alunos devem encontrar na lista do professor Beto?

3) Ana, Beatriz e Jorge, moram em um prédio de três andares, cada um deles tem um animal de estimação e usa um tipo de transporte. Sabendo que:

Ana mora um andar acima de Beatriz.

O coelho mora no 1º andar.

Quem anda de bicicleta mora dois andares acima de quem anda de carro.

Jorge mora no 3º andar.

O cachorro mora um andar acima do gato.

a) Quem anda de carro?

b) Quem tem um cachorro?

c) Quem anda de ônibus?

4) Fabiane possui uma calculadora diferente com três teclas: D, que duplica o número na tela da calculadora, T que apaga o algarismo das unidades do número e F, que soma 20 ao número que aparece na tela da calculadora.

a) Fabiane digitou o número 123 e apertou as teclas D, T, F e T, nessa ordem. Que número ela encontrou?

b) Após digitar um determinado número de 3 algarismos, múltiplo de 10 e apertar as teclas T, F, D e F, nessa ordem, Fabiane encontrou o número 96. Qual foi o número que ela digitou inicialmente?

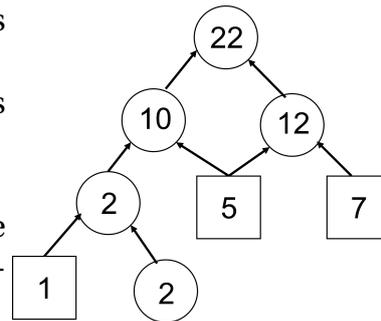
c) Explique como é possível obter o número 2022, a partir do número 10018, apertando cada tecla da calculadora de Fabiane uma única vez.

5) Augusto criou figuras utilizando quadrados e círculos. Ele preencheu essas figuras com números inteiros positivos seguindo as regras abaixo:

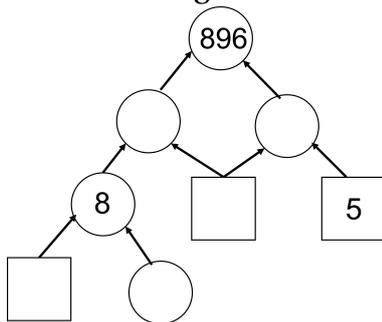
- Círculos só podem ser preenchidos com números pares;
- Quadrados só podem ser preenchidos com números ímpares;
- Quando há duas flechas apontando para uma mesma forma ela deve ser preenchida com o resultado de uma operação entre os números das formas de onde partem as flechas, sendo que:

- Se as formas forem iguais, os números devem ser somados;
- Se as formas forem diferentes, os números devem ser multiplicados.

A figura ao lado ilustra um exemplo em que Augusto preencheu as formas com essas regras.

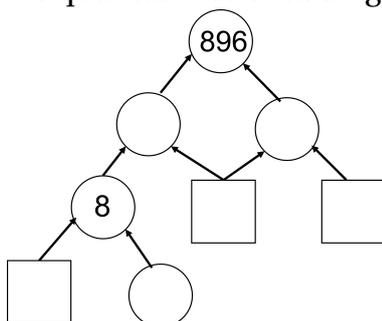


a) Preencha a figura abaixo segundo as regras de Augusto.



b) Mostre que independentemente da operação realizada entre duas formas o resultado será sempre um número par.

c) De quantas maneiras a figura abaixo pode ser preenchida?



6) Daniel foi ao banco para abrir uma conta poupança e precisa criar uma senha para poder acessar a sua conta. Para a criação dessa senha, o gerente do banco impôs as seguintes regras:

- a senha deve possuir seis algarismos distintos;
- os algarismos da 4ª, 5ª e 6ª posições devem ser maiores que 5;
- o algarismo da 3ª posição deve ser maior que 4;
- o algarismo da 2ª posição deve ser maior que 3;
- o algarismo da 1ª posição deve ser maior que 2;

Por exemplo, 345678 é uma senha possível, mas 245678 não é, pois o algarismo na primeira posição não é maior do que 2.

- a) Quantas senhas bancárias distintas Daniel conseguirá formar?
- b) Se a senha bancária do Daniel começar com 3469, quais devem ser os algarismos da quinta e sexta posições?
- c) Se Daniel começar a formar sua senha bancária escolhendo o algarismo 7 para a quarta posição e o algarismo 6 para a sexta posição, quantas são as possibilidades de escolha para a terceira posição?