

QUESTÕES:

01. Numa aula de Matemática, a professora inicia uma brincadeira, escrevendo no quadro-negro um número. Para continuar a brincadeira, os alunos devem escrever outro número, seguindo as regras abaixo:

- Se o número escrito só tiver um algarismo, ele deve ser multiplicado por 2.
- Se o número escrito tiver mais de um algarismo, os alunos podem escolher entre apagar o algarismo das unidades ou multiplicar esse número por 2.

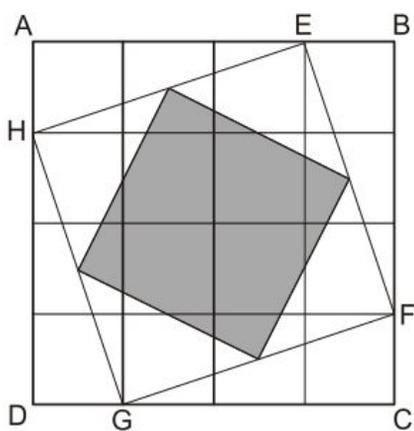
Depois que os alunos escrevem um novo número a brincadeira continua com este número, sempre com as mesmas regras. Veja a seguir dois exemplos desta brincadeira, um começando com 203 e o outro com 4197.

$$203 \xrightarrow{\text{dobra}} 406 \xrightarrow{\text{apaga}} 40 \xrightarrow{\text{apaga}} 4 \dots$$

$$4197 \xrightarrow{\text{apaga}} 419 \xrightarrow{\text{dobra}} 838 \xrightarrow{\text{apaga}} 83 \dots$$

- A) Comece a brincadeira com o número 45 e mostre uma maneira de prosseguir até chegar ao número 1.
- B) Comece agora a brincadeira com o número 345 e mostre uma maneira de prosseguir até chegar ao número 1.
- C) Explique como chegar ao número 1 começando a brincadeira com qualquer número natural diferente de zero.

02. O quadrado ABCD da figura está dividido em 16 quadrados iguais. O quadrado sombreado tem os vértices sobre os pontos médios do quadrado EFGH.



- A) A área do quadrado EFGH corresponde a que fração da área do quadrado ABCD?
- B) Se o quadrado ABCD tem 80 cm² de área, qual é o lado do quadrado sombreado?

03. Em uma festa o número de mulheres era o quádruplo do número de homens. Após a chegada de

cinco casais, a porcentagem de homens na festa passou a ser 26%.

- A) Qual era o percentual de homens na festa antes da chegada dos cinco casais?
- B) Quantos homens e quantas mulheres a festa passou a ter depois da chegada dos cinco casais?

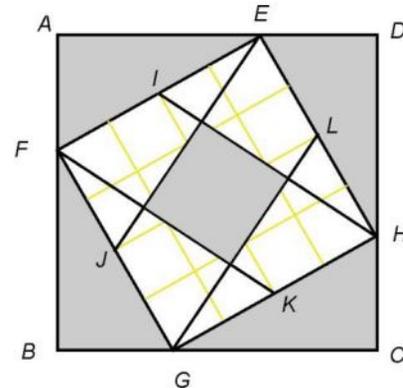
04. Carolina escreve uma sequência de números inteiros positivos, na qual, se um número é par, o número seguinte é a sua metade e, se o número é ímpar, o número seguinte é treze unidades maior. O primeiro número da sequência é 10 e, então, os três primeiros números desta sequência são 10, 5, 18, ...

- A) Qual o 5º número desta sequência?
- B) Em que posição Carolina escreverá o número 10 pela segunda vez?
- C) Qual é o 2015º número desta sequência?

05. Dez crianças formam uma fila da menor criança para a maior. Sabe-se que nessa fila não existem duas crianças com a mesma altura. Por algum motivo, a fila tem que ser refeita da maior criança para a menor, através da troca de posição **somente entre crianças vizinhas**.

- A) Se apenas a maior criança fizer trocas consecutivas, quantas trocas de posição deverá fazer até chegar a nova posição desejada?
- B) No mínimo, quantas trocas de posição deverão ser feitas até que todos estejam na posição adequada?

06. Na figura abaixo, temos AF = 12 cm e AE = 16 cm. Os vértices do quadrado EFGH pertencem aos lados do quadrado ABCD e os pontos I, J, K, L são pontos médios dos lados de EFGH.



- A) Qual é a área do quadrado ABCD?
- B) Qual é a área do quadrado EFGH?
- C) Qual é a área do quadrado cinza no interior do quadrado EFGH?