

Matemática

1. QUESTÃO

[2017 – OBMEP – Nível 3]

João tem 148 copos dispostos em fila, cada um contendo um grão de feijão. Em etapas, João reduz a quantidade de copos da fila da seguinte maneira:

- se em uma etapa a quantidade de copos for par, ele coloca os feijões do último copo no primeiro, do penúltimo no segundo, do antepenúltimo no terceiro e assim por diante, descartando os copos vazios;
- se em uma etapa a quantidade de copos for ímpar, ele coloca os feijões do último copo no segundo, do penúltimo no terceiro, do antepenúltimo no quarto e assim por diante, também descartando os copos vazios.

Quando a fila se reduzir a dois copos, quantos feijões estarão no primeiro copo?

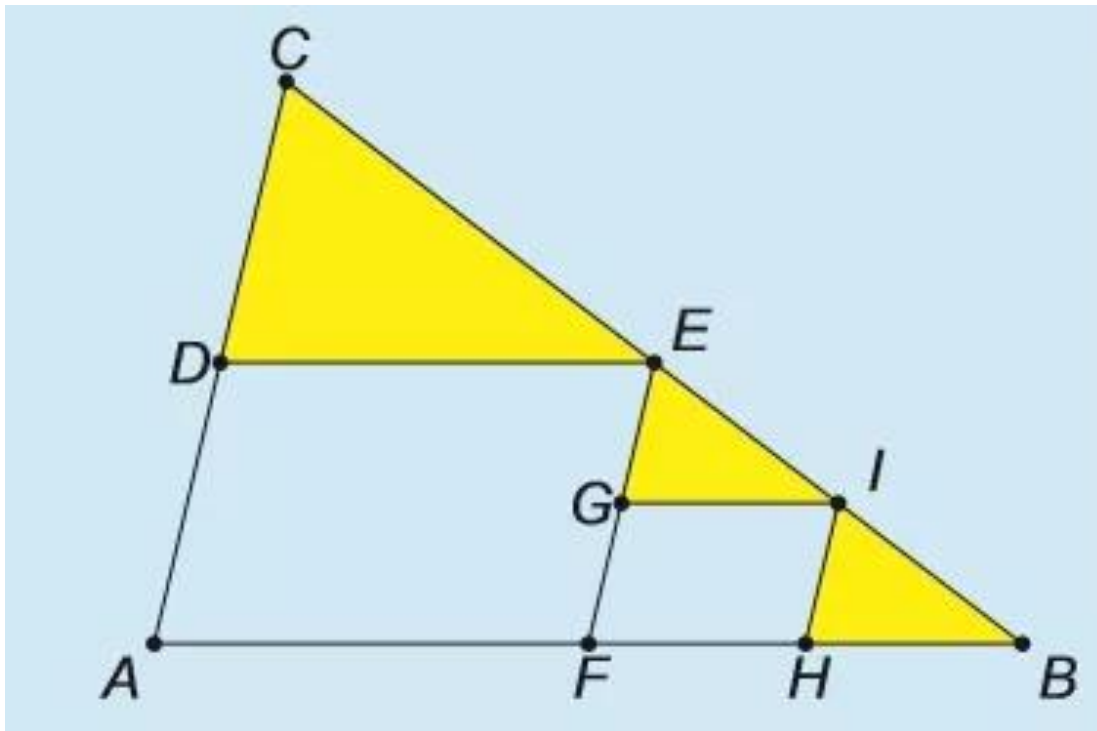
- A) 4
- B) 10
- C) 16
- D) 20

E) 36

2. QUESTÃO

[2017 – OBMEP – Nível 3]

Na figura abaixo, D, E e F são pontos médios dos lados do triângulo ABC, e G, H e I são pontos médios dos lados do triângulo FBE. A área do triângulo ABC é 48 cm^2 . Qual é a área da região destacada em amarelo?



- A) 16 cm^2
- B) 18 cm^2
- C) 20 cm^2
- D) 22 cm^2
- E) 24 cm^2

3. QUESTÃO

[2017 – OBMEP – Nível 3]

Se $a-b = 1$ e $ab = 1$, qual é o valor de $a^2 + b^2$?

A)1

B)2

C)3

D)4

E)5

4. QUESTÃO

João aplicou R\$20 000,00 durante 3 meses em uma aplicação a juros simples com uma taxa de 6% ao mês. Qual o valor recebido por João ao final desta aplicação?

5. QUESTÃO

Um capital é aplicado, a juros simples, à taxa de 4% ao mês. Quanto tempo, no mínimo, ele deverá ser aplicado, a fim de que seja possível resgatar o triplo da quantia aplicada?

6. QUESTÃO

Uma dívida de R\$13 000,00 foi paga 5 meses depois de contraída e os juros pagos foram de R\$ 780,00. Sabendo que o cálculo foi feito usando juros simples, qual foi a taxa de juros?

7. QUESTÃO

Um artigo esportivo teve um aumento de 20%, e agora custa R\$ 180,00. Qual era o preço antes desse aumento?

8. QUESTÃO

Uma loja vendia uma TV por R\$ 2.000,00. No dia das mães, a loja anunciou uma promoção oferecendo 20% de desconto em todos os produtos do estoque. Qual o preço final da TV depois do desconto?

9. QUESTÃO

Se 40% de um número qualquer é 20, determine esse número.

10. QUESTÃO

(OBMEP – 06) Um trabalho de matemática tem 30 questões de aritmética e 50 de geometria. Júlia acertou 70% das questões de aritmética e 80% do total de questões. Qual o percentual das questões de geometria que ela acertou?