

XXI OLIMPIÁDA REGIONAL DE MATEMÁTICA DE SANTA CATARINA
Prova – 1ª fase – Nível 1
19 de junho de 2018

Problema 1. Uma abelha produz 5 gramas de mel por ano. Em quanto tempo uma colônia de 36000 abelhas consegue produzir 60 quilogramas de mel?

- a) 1 ano b) 4 meses c) 3 meses d) 6 meses e) 5 meses e meio

Problema 2. Pinho, Danilo, Fernando, Eliezer e Felipe disputaram uma prova de atletismo. Consideremos que:

- Felipe chegou antes de Pinho e Fernando;
- Eliezer chegou antes de Felipe;
- Danilo chegou depois de Fernando;
- Danilo não foi o último a chegar.

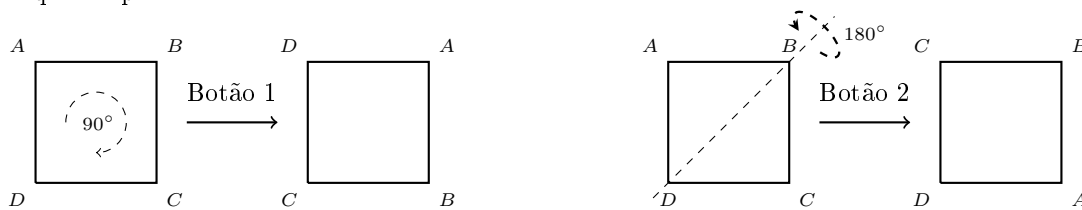
As medalhas de ouro, prata e bronze deverão ser entregues, respectivamente, a:

- a) Eliezer, Felipe e Fernando.
b) Eliezer, Felipe e Pinho.
c) Eliezer, Fernando e Pinho.
d) Fernando, Eliezer e Felipe.
e) Danilo, Fernando e Pinho.

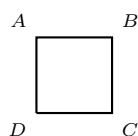
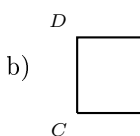
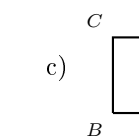
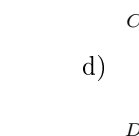
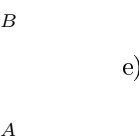
Problema 3. Um número natural é dito *todo ímpar* quando todos os seus algarismos são ímpares. Quantos são os números *todos ímpares* de três algarismos que são múltiplos de cinco?

- a) 20 b) 125 c) 25 d) 60 e) 8

Problema 4. Ao apertar o botão 1 de uma máquina, um quadrado é girado 90° no sentido horário ao redor de seu centro no plano. Ao apertar o botão 2, o quadrado é girado, no espaço, 180° com relação à diagonal que “sobe da esquerda para a direita”.



Qual é a configuração do quadrado após apertarmos os botões 2, 1, 1 e 2 nesta ordem?

- a)  b)  c)  d)  e) 

Problema 5. A caminho de Bagdá, um jumento e um camelo param num poço para beber água. O camelo diz:

- Este poço é grande. Eu levaria mais de quatro horas para beber sozinho toda a água deste poço. E você?

O jumento responde:

- Você bebe 1 litro a mais do que eu a cada minuto. Olhe o volume do poço: 3036 litros. Nós dois juntos conseguiríamos secar este poço em exatos 132 minutos!

Quantos litros de água o jumento consegue beber em um minuto?

- a) 11 litros b) 10 litros c) 17 litros d) 9 litros e) 12 litros

Problema 6. Nicolas cortou uma folha quadrada em três partes iguais, como mostra a figura 1. Com as três partes Nicolas montou um retângulo, fazendo coincidir os lados menores, como mostra a figura 2. O perímetro da folha quadrada é 24 cm.

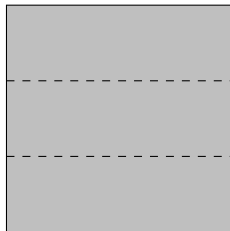


Figura 1



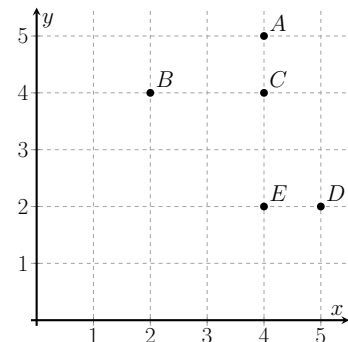
Figura 2

Qual é o perímetro do retângulo representado pela figura 2?

- a) 36 cm b) 40 cm c) 18 cm d) 6 cm e) 38 cm

Problema 7. A coordenada x de um ponto P é o número de divisores positivos de 6 e a coordenada y é o resto da divisão de 37 por 7. Qual ponto no gráfico ao lado tem as mesmas coordenadas do ponto P ?

- a) $A(4, 5)$ b) $B(2, 4)$ c) $C(4, 4)$ d) $D(5, 2)$ e) $E(4, 2)$



Problema 8. Moedas de 5 e 25 centavos são dispostas em três pilhas, cada uma com 55 centavos. Em cada pilha há quantidades diferentes de moedas. Quantas moedas há no total?

- a) 9 b) 13 c) 17 d) 21 e) 33

Problema 9. Quantos números pares formados por dois algarismos distintos satisfazem a propriedade que a diferença entre o maior algarismo e o menor é múltiplo de 3?

- a) 5 b) 7 c) 8 d) 10 e) 11

Problema 10. Qual é o algarismos das unidades do número 2018^{2018} ?

- a) 0 b) 2 c) 4 d) 6 e) 8