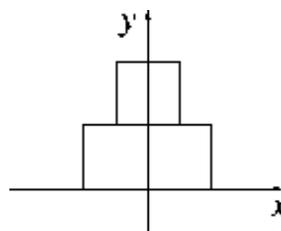


6. Na figura ao lado, formada por três quadrados de lado 2, os eixos são perpendiculares e o eixo y é eixo de simetria. O raio do menor círculo que contém os três quadrados é:



- a) $2\sqrt{13}$ b) $\frac{5\sqrt{17}}{8}$ c) $\frac{3\sqrt{13}}{2}$ d) 2

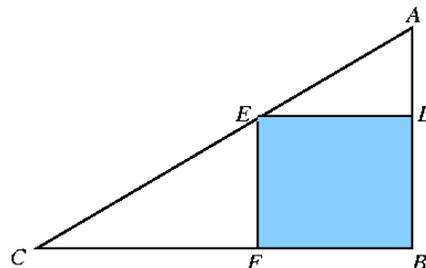
7. Uma sequência é formada unicamente por números da forma $P + n$, onde $P = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdots 53 \cdot 59 \cdot 61$ é o produto de todos os primos de 2 a 61 e n toma sucessivamente os valores $2, 3, 4, 5, \dots, 61$. Dentre os 60 termos dessa sequência, quantos são primos?

- a) nenhum b) 60 c) 18 d) 1

8. O número $n^3 - n$ é divisível por um certo número de inteiros, qualquer que seja o valor inteiro de n . Quantos são esses divisores?

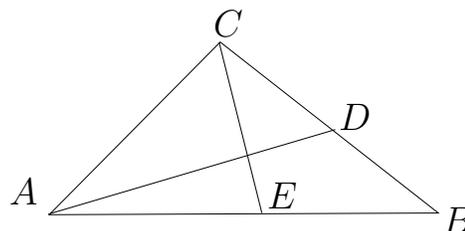
- a) 2 b) 3 c) 6 d) 8

9. O triângulo retângulo ABC tem catetos de medidas a e b . Os vértices do retângulo $BDEF$ pertencem aos lados do triângulo ABC , conforme representado na figura. O maior valor que a área do retângulo $BDEF$ pode ter é:



- a) $\frac{\sqrt{ab}}{2}$ b) $\frac{ab}{4}$ c) $\frac{\sqrt{2ab}}{4}$ d) $\frac{\sqrt{ab}}{4}$

10. Sejam \overline{AD} e \overline{CE} medianas do triângulo ABC tais que $AD \perp CE$, $AD = 9$ e $CE = 15$. A área do triângulo ABC é



- a) 100 b) 70 c) 80 d) 90

Problemas

1. Considere a função f dada por $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = 3 \operatorname{sen}(x) + 4 \operatorname{cos}(x)$
 - (a) Para $n \in \mathbb{N}$, calcule $f(2^n \cdot \pi)$
 - (b) Ache os valores de $x \in [0, 2\pi]$ tais que $f(x) = f(-x)$
 - (c) Mostre que o valor máximo da função é 5.
2. De quantas maneiras pode-se numerar as faces de um dado de 6 faces iguais
 - (a) usando-se todos os números de 1 a 6, sem repeti-los?
 - (b) como no item anterior, mas também de forma que pelo menos um dos pares de faces opostas tenha soma 7?
3. O pentágono $ABCDE$ é regular.
 - (a) Prove que os ângulos $E\hat{A}D$, $D\hat{A}C$ e $C\hat{A}B$ são congruentes.
 - (b) Prove que o triângulo ABA' é semelhante ao triângulo $A'B'E'$
 - (c) Calcule a razão entre as áreas dos pentágonos $ABCDE$ e $A'B'C'D'E'$ (nesta ordem)

