

7º ano

2.ª Fase (2021)

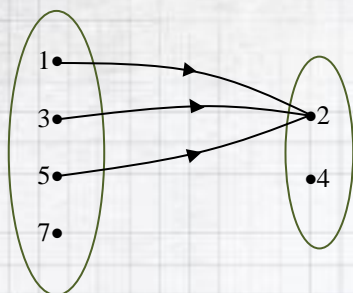
Nível 3

1. De uma função f , sabe-se que:

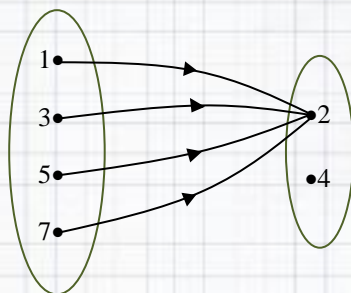
- o domínio de f é $\{1,3,5,7\}$;
- o contradomínio de f é $\{2,4\}$;
- o conjunto de chegada de f também é $\{2,4\}$.

Qual dos seguintes diagramas de setas pode representar a função f ?

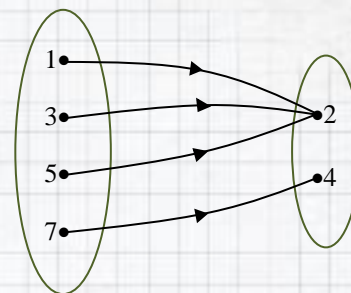
(A)



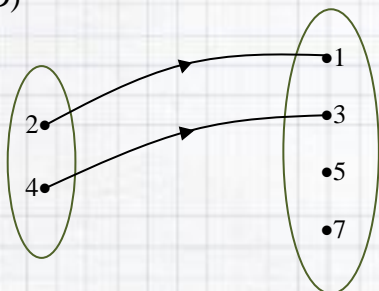
(B)



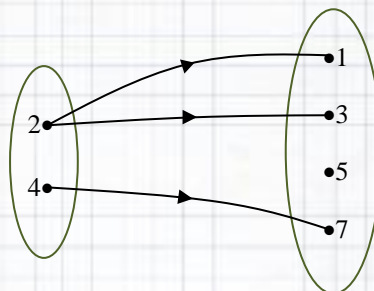
(C)



(D)



(E)



2. Na figura junta estão desenhados um quadrado com 5 cm de lado e um triângulo retângulo isósceles. Sabendo que os catetos do triângulo medem 70% do lado do quadrado, qual é a medida da área do triângulo?

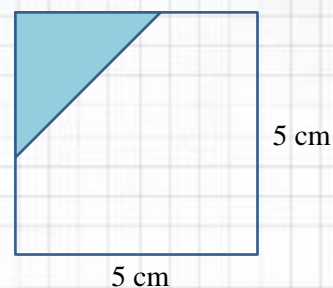
(A) $4,125 \text{ cm}^2$

(B) $4,5 \text{ cm}^2$

(C) $5,25 \text{ cm}^2$

(D) $5,5 \text{ cm}^2$

(E) $6,125 \text{ cm}^2$



5 cm

5 cm

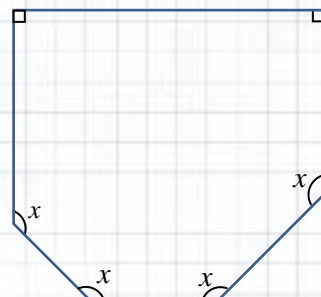
3. Quantos quadrados perfeitos existem nos primeiros 50 números naturais?
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
4. O Octávio entrou no rés-do-chão de um prédio (andar 0) e subiu no elevador até ao 23.º andar. Mais tarde, ele desceu desde esse andar até ao andar -5 , onde estava estacionado o seu automóvel. Quantos andares desceu o Octávio?
 (A) 18 (B) 20 (C) 26 (D) 27 (E) 28
5. O Rogério pagou 145 euros pelo aluguer de uma Moto 4, segundo as condições da fotografia. Durante quanto tempo andou ele de Moto 4?
 (A) 3 horas (B) 3 horas e 30 minutos
 (C) 4 horas (D) 4 horas e 30 minutos
 (E) 5 horas

Taxa de aluguer: 10 €
Preço por meia hora: 15 €



Nível 4

6. A Dalila comprou um automóvel. Ao preço x que estava marcado inicialmente, a Dalila ia beneficiar de um desconto de 10%. No entanto, também era necessário pagar 30% de impostos sobre x . Sabendo que a Dalila acabou por pagar 20 mil euros pelo automóvel, qual das expressões a seguir dá o valor de x , em euros?
 (A) $\frac{20000}{1,17}$ (B) $\frac{20000}{1,2}$ (C) $\frac{20000}{0,13}$
 (D) $20000 \times 1,17$ (E) $20000 \times 1,2$
7. Observa atentamente o hexágono da figura.
 Qual é o valor de x ?
 (A) 120° (B) 125°
 (C) 130° (D) 135°
 (D) 140°



8. Dados os números $a = \frac{6}{5}$ e $b = \frac{10}{3}$, em qual das opções a seguir está um par de dízimas finitas?
- (A) $a+b$ e $a-b$ (B) $a+b$ e $a \times b$ (C) $a \times b$ e $\frac{a}{b}$
 (D) $a \times b$ e \sqrt{a} (E) $\frac{a}{b}$ e b^2
9. Na figura estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de conjuntos de tesouras, que seguem a lei de formação sugerida.

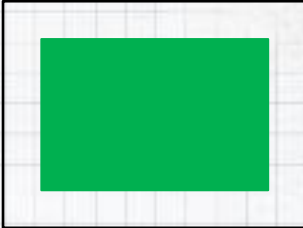


Pretende-se saber se existe algum termo com 9995 tesouras. Qual das equações a seguir permite descobrir a resposta?

- (A) $4n = 9995$ (B) $4n = 9996$ (C) $4n = 9997$
 (D) $\frac{3n-1}{2} = 9995$ (E) $\frac{3n-1}{2} = 9996$
10. O Jerónimo quer fazer um percurso de um certo número inteiro de quilómetros em 3 dias, de bicicleta. No primeiro dia, ele percorreu $\frac{3}{8}$ da distância, no segundo dia percorreu $\frac{1}{6}$ da distância e no terceiro dia percorreu $\frac{2}{5}$ da distância, não conseguindo chegar ao fim. Sabendo que o Jerónimo já percorreu 678 km, quantos quilómetros ficarão a faltar para que ele complete o percurso?
- (A) 21 (B) 24 (C) 38 (D) 40 (E) 42

Nível 5

11. Uma lebre vai tentar apanhar uma tartaruga que está a 50 metros de distância. A tartaruga tenta fugir, deslocando-se a 10 cm por segundo e a lebre corre 135 cm por segundo. Após quantos segundos a lebre apanha a tartaruga?
- (A) 40 (B) 38 (C) 30 (D) 25 (E) 45

12. O perímetro de um octógono é igual a 650 mm. Sabendo que o lado menor mede x cm, o 2.º lado menor mede $(x+1)$ cm, o 3.º lado menor mede $(x+2)$ cm e assim sucessivamente até ao maior lado, qual é o valor de x , em cm?
(A) 4,625 (B) 4,75 (C) 4,98 (D) 4,125 (E) 4,3
13. Os primeiros quatro termos de uma sequência de números são $\frac{2021}{2022}$, $\frac{2025}{2025}$, $\frac{2029}{2030}$, $\frac{2033}{2037}$.
Se seguirmos a lei de formação sugerida, qual é o 10.º termo desta sequência?
(A) $\frac{2042}{2083}$ (B) $\frac{2061}{3021}$ (C) $\frac{2057}{3021}$ (D) $\frac{2061}{2121}$ (E) $\frac{2057}{2121}$
14. A Miriam vai plantar alfaces (zona verde da figura). Para isso, vai mandar construir um passeio à volta da zona verde, para protegê-la. Esse passeio tem 1 metro de largura e a sua área mede 36 m^2 . Quanto mede o perímetro da zona das alfaces?
(A) 32 m (B) 33 m (C) 34 m
(D) 35 m (E) 36 m
- 
15. O clube de Matemática de uma escola promoveu um torneio de xadrez e participaram 40 alunos. No final do torneio, perguntou-se às raparigas com quantos rapazes elas tinham jogado. A primeira rapariga disse que jogou com 19 rapazes, a segunda rapariga disse que jogou com 20 rapazes, a terceira disse que jogou com 21 rapazes, e assim sucessivamente, até à última rapariga, que respondeu que tinha jogado com todos os rapazes.
Quantos rapazes participaram no torneio de xadrez?
(A) 26 (B) 27 (C) 28 (D) 29 (E) 30

FIM