

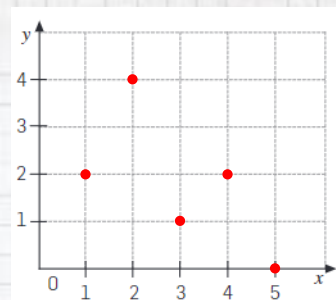
7.º ano

2.ª Fase (2023)

Nível 3

1. Na figura está representado o gráfico de uma função f num referencial cartesiano. Qual é o contradomínio de f ?

- (A) {1,2,3,4,5} (B) {1,2,4}
(C) {0,1,2,3,4} (D) {0,1,2,4}
(E) {0,1,2,3,4,5}



2. A distância média de Plutão ao Sol é, aproximadamente, $5,9 \times 10^{12}$ m.

Em qual das opções seguintes pode estar essa distância, em km?

- (A) 11 827 040 000 (B) 11 827 040 000 000
(C) 5 913 520 (D) 5 913 520 000
(E) 5 913 520 000 000



3. Uma equipa de basquetebol marcou 88 pontos no último jogo. O Kendal contribuiu com mais de 40% dos pontos da equipa. Quantos pontos pode ter ele marcado?

- (A) 30 (B) 31 (C) 34 (D) 35 (E) 36



4. Uma certa variedade de papaia custava 6 euros por kg, mas, este ano, o preço aumentou 15%. Agora, essa variedade de papaia custa, por kg:

- (A) 6,15 € (B) 6,30 € (C) 6,90 € (D) 15,60 € (E) 90 €



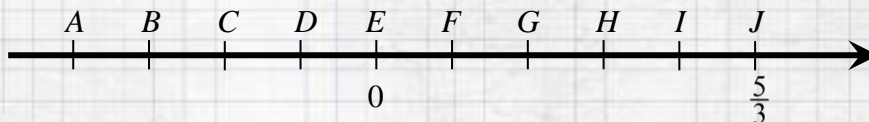
5. Um prédio é composto pelo rés-do-chão, com uma altura de 4 m, e por diversos andares, cada um com 2,5 m de altura. A Cíntia encontra-se no chão de um determinado andar, a 34 m do solo. Em que andar está a Cíntia?

- (A) 10.º (B) 11.º (C) 12.º (D) 13.º (E) 14.º



Nível 4

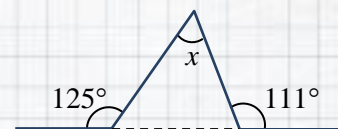
6. Na reta numérica representada, está marcada uma sequência de pontos em que a distância entre dois pontos consecutivos é sempre a mesma.



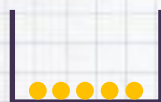
Sabe-se que o ponto E tem abscissa 0 e o ponto J tem abscissa $\frac{5}{3}$.

Qual é a abscissa do ponto A ?

- (A) $-\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{4}{3}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{5}{2}$ (E) -4
7. Observa atentamente a figura. Qual é o valor de x ?
- (A) 56° (B) 57° (C) 58°
 (D) 44° (E) 45°



8. Na figura a seguir, estão representados os três primeiros termos de uma sequência, que segue a lei de formação sugerida.



1.º termo



2.º termo



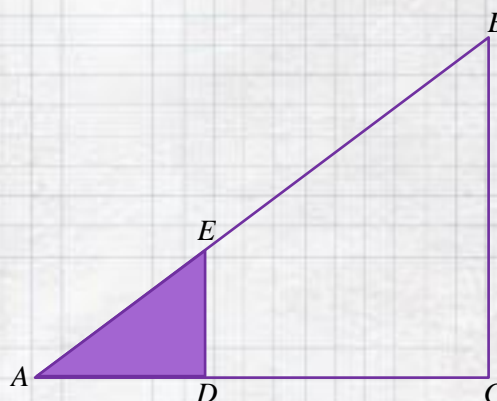
3.º termo

Sobre um certo termo da sequência onde existem 1400 círculos dourados, conclui-se que esse termo:

- (A) não existe; (B) tem ordem 333; (C) tem ordem 349;
 (D) tem ordem 455; (E) tem ordem 466.
9. A soma entre o quádruplo de um número e o seu quádruplo é igual à diferença entre o triplo desse número com o seu dobro, acrescido de 22. Qual é o número?
- (A) $\frac{40}{3}$ (B) $\frac{13}{5}$ (C) $\frac{15}{5}$ (D) $\frac{9}{4}$ (E) $\frac{11}{4}$

10. Considera os triângulos retângulos $[ABC]$ e $[ADE]$ da figura, onde se sabe que:

- D é um ponto do segmento $[AC]$;
- E é um ponto do segmento $[AB]$;
- $\overline{AC} = 8$ cm;
- $\overline{AD} = 3$ cm;
- $\overline{BC} = 6$ cm.



Qual é, em cm^2 , a área do triângulo $[ADE]$?

- (A) $\frac{27}{4}$ (B) $\frac{27}{8}$ (C) $\frac{25}{6}$ (D) $\frac{25}{4}$ (E) $\frac{31}{3}$

Nível 5

11. Para um número do desporto escolar, um professor tem algumas dezenas de alunos para formar grupos iguais. No entanto, ele sabe que:

- se formar grupos de 3 alunos, ficarão 2 alunos de fora;
- se formar grupos de 4 alunos, ficará 1 aluno de fora;
- se formar grupos de 5 alunos, ficarão 3 alunos de fora.

Em qual das opções a seguir está o número de alunos que o professor dispõe?

- (A) 111 (B) 113 (C) 115 (D) 117 (E) 119

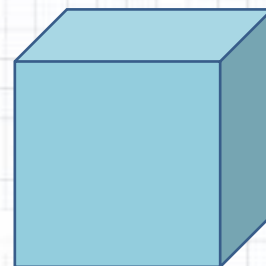
12. Uma pessoa tem x anos de idade. Em qual das opções está, em linguagem simbólica matemática, a afirmação «O dobro da idade dessa pessoa há 10 anos.»?

- (A) $2x - 20$ (B) $2x - 10$ (C) $2x - 5$
 (D) $x - 20$ (E) $x - 10$

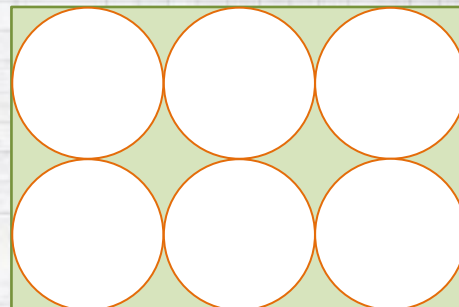
13. O Benevides tem um cubo cuja aresta mede 20 dm e pretende forrar o seu exterior com um papel especial que custa 3,5 euros por m^2 .

Quanto terá de gastar o Benevides?

- (A) 38,5 € (B) 42 € (C) 79,5 € (D) 84 € (E) 88,5 €



14. Considera, na figura, o retângulo de área 12 cm^2 e as seis circunferências no seu interior, tangentes entre si e ao(s) lado(s) do retângulo. Considerando $\pi \approx 3,14$, qual é, em cm^2 , o valor da área colorida?



- (A) 2,58 (B) 3,29 (C) 4,63
(D) 6,11 (E) 7,29

15. Na figura a seguir, estão representados os três primeiros termos que ilustram uma propriedade dos números naturais.

$$1 \times 2 \times 3 = 2^3 - 2$$

1.º termo

$$2 \times 3 \times 4 = 3^3 - 3$$

2.º termo

$$3 \times 4 \times 5 = 4^3 - 4$$

3.º termo

O produto de três números consecutivos é igual a $1000^3 - 1000$.

A que é igual a soma desses números?

- (A) 2994 (B) 2997 (C) 3000 (D) 3003 (E) 3006

FIM