

1) Pedro, Danilo, Fernando, Eliezer e Rafael disputaram uma prova de atletismo. Considere que:

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

Respectivamente, quem chegou na 1ª, 2ª e 3ª posições?

- a) Eliezer, Rafael e Pedro.
- b) Eliezer, Fernando e Pedro.
- c) Eliezer, Rafael e Fernando.
- d) Fernando, Eliezer e Rafael.
- e) Danilo, Fernando e Pedro.

2) A soma de cinco inteiros pares e consecutivos é quatro unidades menor do que a soma dos oito primeiros inteiros positivos ímpares. Então o menor dos inteiros pares é:

- a) 6
- b) 8
- c) 10
- d) 12
- e) 14

3) Quando o 173º inteiro positivo par é subtraído do 238º inteiro positivo ímpar, encontra-se o número:

- a) 65
- b) 66
- c) 129
- d) 130
- e) 131

4) O matemático aplicado Aldo tem três amigos também matemáticos: Benito, Caetano e Davi. Um dos amigos é analista, o outro geômetra e outro é topólogo. Sabe-se que:

- I. ou Benito é geômetra ou Caetano é geômetra;
- II. ou Benito é analista ou Davi é topólogo;
- III. ou Davi é analista ou Caetano é analista.

Então as especialidades de Benito, de Caetano e de Davi são, respectivamente:

- a) Analista, geômetra e topólogo.
- b) Analista, topólogo e geômetra.
- c) Topólogo, geômetra e analista.
- d) Geômetra, analista e topólogo.
- e) Geômetra, topólogo e analista.

5) Considerando a sequência infinita

$10OPMataMPO010OPMataMPO010OPMat\dots$

O elemento que está na posição 2024^a é:

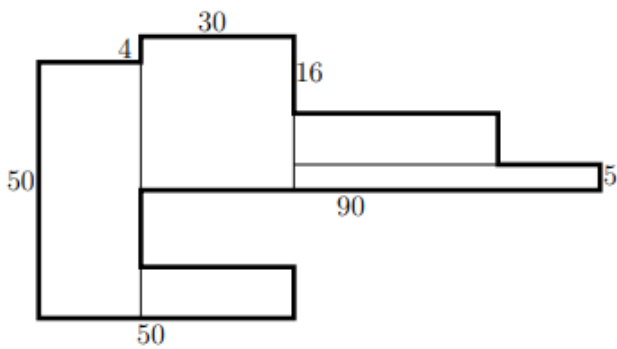
- a) P
- b) O
- c) M
- d) t
- e) a

6) Se x e y são números positivos tais que as quantidades 2 , y e x são diretamente proporcionais a x , 3 e y , então o valor de x^3 é:

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 12
- e) 13

7) A figura abaixo está formada por 5 retângulos. Qual é o perímetro da figura formada?

Observação: Considere para esse cálculo apenas as linhas mais grossas.



- a) 268
- b) 280
- c) 370
- d) 378
- e) 388

8) Considere que a , b e c representam algarismos distintos e satisfazem as condições da operação abaixo. Qual o valor de $a + b + c$?

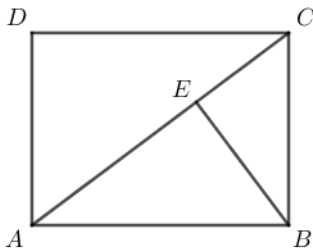
$$\begin{array}{r}
 3 b \\
 \times a 5 \\
 \hline
 c 8 0 \\
 c a a \\
 \hline
 c b 2 0
 \end{array}$$

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11
- e) 12

9) Os amigos Caio e Dudu são corredores. Geralmente o Caio é mais veloz do que Dudu. Em um dia de treino, Caio deu uma vantagem de 500 metros para Dudu. Neste dia Caio correu numa velocidade constante de 12 km/h , enquanto Dudu a 9 km/h . Sabendo que partiram no mesmo instante, quanto tempo depois Caio alcançou Dudu?

- a) 5 minutos
- b) 10 minutos
- c) 15 minutos
- d) 20 minutos
- e) 1/2 hora

10) Considere o retângulo $ABCD$ de lados medindo $AB = 4 \text{ cm}$ e $BC = 3 \text{ cm}$. Sabendo que o segmento BE é perpendicular à diagonal AC , então o segmento CE mede:



- a) $3/2$
- b) $9/5$
- c) $5/2$
- d) $12/5$
- e) $16/5$

11) Considere número formado por três algarismos, cuja soma é 22. Ao substituir-se um desses algarismos pelo algarismo 2, verificou-se que o produto dos mesmos passou a ser 144. Assinale a alternativa que representa o algarismo que foi substituído nesse número.

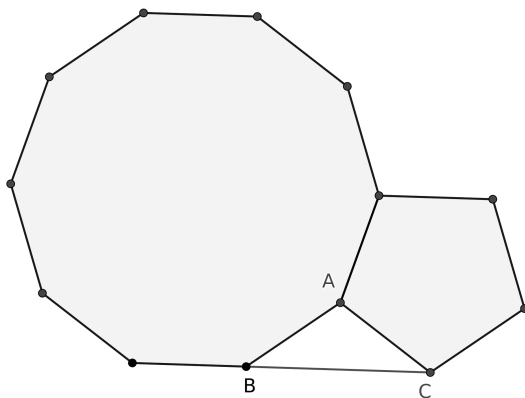
- a) 5
- b) 7
- c) 9
- d) 6
- e) 8

12) Isa quer preencher uma tabela 3×3 com os números **1, 7, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 19** de tal forma que: nos cantos da tabela, ela escreva apenas números primos e no centro da tabela ela não coloque um número quadrado perfeito. De quantas maneiras Isa pode preencher a tabela?

?	?	?
?	?	?
?	?	?

- a) 576
- b) 32
- c) 128
- d) 64
- e) 1152

13) A figura a seguir mostra um decágono e um pentágono regular. Assinale a alternativa que representa medida em graus do ângulo \widehat{ABC} .



- a) 36°
- b) 72°
- c) 108°
- d) 144°
- e) 44°

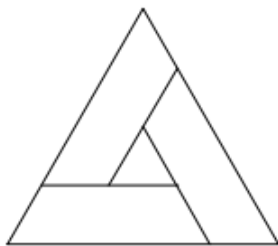
14) Considere números pares formados por dois algarismos distintos. Quantos deles satisfazem a propriedade de que a diferença entre os dois algarismos é um múltiplo de 3?

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

15) Laura resolveu ler um livro de 105 páginas. Lia um dia e no outro não. Nos dias de leitura, ela lê sempre o mesmo número de páginas. Ela começou a ler o livro na sexta-feira e leu até a 21ª página na terça-feira seguinte. Em que dia da semana Laura vai terminar de ler o livro?

- a) Segunda-feira.
- b) Quarta-feira.
- c) Sexta-feira.
- d) Terça-feira.
- e) Sábado ou domingo.

16) Na figura abaixo, o triângulo equilátero interior tem lado 1, os três trapézios são congruentes e cada um deles tem área igual a 5 vezes a área do triângulo menor. Qual é o comprimento do lado do triângulo equilátero maior?

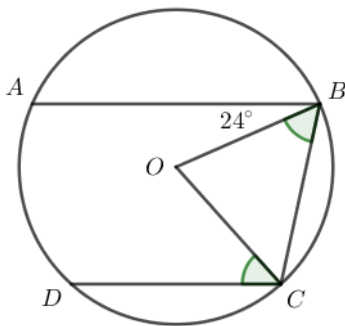


- a) 4
- b) 5
- c) 8
- d) 10
- e) 16

17) A vovó Rosalina, mãe da minha mãe, teve 7 filhos em intervalos regulares de 24 meses. Minha mãe Maria era a mais nova e meu tio João o mais velho. A idade da minha mãe Maria quando meu tio João tinha 4 vezes a idade dela era

- a) 16 anos
- b) 6 anos
- c) 20 anos
- d) 4 anos
- e) 5 anos

18) Na figura abaixo, O é o centro do círculo e os segmentos AB e CD são paralelos. Se a medida do ângulo \widehat{ABO} vale 24° e os ângulos \widehat{OBC} e \widehat{OCD} são iguais, então a medida do ângulo \widehat{BOC} vale:



- a) 24°
- b) 76°
- c) 52°
- d) 48°
- e) 96°

19) Considere que x e y correspondem ao número de maneiras de um casal e seus três filhos, sendo que o casal fica sempre junto, tomarem assento nas seguintes situações, respectivamente,

- I. em cinco cadeiras enfileiradas; e
- II. em uma mesa circular de cinco cadeiras.

Nessas condições, podemos afirmar que:

- a) $y = \frac{4}{3}x$
- b) $y = \frac{13}{20}x$
- c) $y = \frac{1}{4}x$
- d) $y = \frac{1}{2}x$
- e) $y = \frac{11}{20}x$

20) Benedito escreveu a lista de todos os números inteiros positivos com quatro dígitos nos quais cada um dos algarismos 2 e 3 aparecem uma única vez. Por exemplo, 2340 e 3021 foram escritos na lista, mas 5338 e 1346 não estão nela. Quantos números há na lista escrita por Benedito?

- a) 720
- b) 384
- c) 336
- d) 576
- e) 320