

1. Considere o conjunto de todos os números ímpares até 2019: $I = \{1, 3, 5, 7, 9, \dots, 2019\}$. O último dígito da multiplicação de todos os elementos desse conjunto: $1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9 \times \dots \times 2019$ é igual a:

- a) 1 b) 3 c) 5 d) 7

2. As letras A, B e C representam algarismos de 0 a 9. Sabe-se que:

$$\begin{array}{r} ABC \\ + BA8 \\ \hline 895 \end{array}$$

Qual o valor de $A + B + C$?

- a) 15 b) 18 c) 21 d) 24

3. Um ônibus comporta um máximo de 55 passageiros. Ele saiu da rodoviária com 15 passageiros e em cada parada descem 3 passageiros e sobem 5 passageiros. Quantas paradas o ônibus fará até que tenha lotação total?

- a) 18 b) 19 c) 20 d) 21

4. Considere o conjunto $A = \{\Delta, \star, \bigcirc\}$. Sabe-se que:

$$\begin{array}{ll} \Delta * \star = \Delta & \Delta + \star = \star \\ \Delta * \bigcirc = \Delta & \Delta + \bigcirc = \bigcirc \\ \star * \bigcirc = \bigcirc & \Delta + \Delta = \Delta \\ \bigcirc * \bigcirc = \star & \star + \bigcirc = \Delta \\ \bigcirc * \Delta = \Delta & \end{array}$$

A expressão: $(\star + \bigcirc) * \star + (\star * \bigcirc) * \Delta$ é equivalente a:

- a) Δ b) \star c) \bigcirc d) $\star + \star$

5. Antonio tem 43 anos e 3 filhos. Atualmente, a soma da idade de seus 3 filhos é de 19 anos. Quantos anos passarão para que a soma das idades dos filhos de Antonio seja igual à idade de Antonio?

- a) 18 b) 16 c) 14 d) 12

6. Qual o valor da soma de todos os números de 2 algarismos que podem ser escritos usando os algarismos 1, 2 e 3?

- a) 142 b) 164 c) 198 d) 226

7. Márcio possui 3 camisas, uma azul, uma verde e uma vermelha e 4 bermudas, uma azul, uma preta, uma verde e uma rosa. De quantas maneiras Márcio pode se vestir sendo que a bermuda e a camisa devem ser de cores diferentes?

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

8. A Escola Olímpica está planejando uma corrida para seus estudantes. Os participantes serão numerados em ordem crescente começando do número 1 e sem saltar nenhum número. Porém, a escola tem apenas 23 placas do algarismo 2 e 50 placas de cada um dos demais algarismos para numerar os estudantes. Quantos estudantes poderão participar da corrida?

- a) 115 b) 118 c) 121 d) 124

9. Arthur, Douglas, Maicon e Lucas são jogadores de um time de basquete. A tabela mostra a pontuação dos 4 atletas nos 6 primeiros jogos da temporada.

Jogos						
Atleta	J1	J2	J3	J4	J5	J6
Arthur	18	-	18	19	20	15
Douglas	18	21	15	15	17	16
Maicon	15	18	18	14	20	17
Lucas	17	15	20	20	-	13

(-): Não jogou a partida.

Qual jogador teve a melhor média de pontos por partida?

- a) Lucas b) Maicon c) Douglas d) Arthur

10. Andréia pedala sua bicicleta de forma que a cada volta completa do pedal a roda da bicicleta dá 6 voltas completas. O raio da roda mede 0,2 m. Aproximadamente quantas voltas no pedal Andréia precisa dar para percorrer 7,5 km? (Aproximação: $\pi \approx 3,14$)

- a) 700 b) 1000 c) 1500 d) 2000

11. Nelson caminha para o leste a uma velocidade de 3 km/h enquanto Andreza caminha para o sul a 4 km/h. Os dois saem do mesmo lugar às 10 : 30. Qual a distância em linha reta entre eles às 12 : 30, em km?

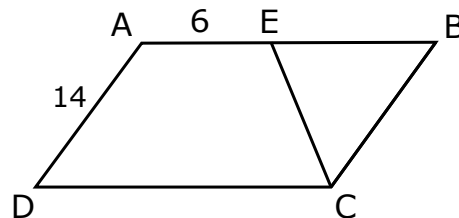
- a) 8 b) 10 c) 12 d) 14

12. Os números inteiros positivos p e q são primos. Quantos são os pares p e q tais que $24pq = (p + q + 7)^2$?

- a) 2 b) 4 c) 5 d) 8

13. No paralelogramo ABCD, o segmento CE é a bissetriz do ângulo \widehat{DCB} . O segmento \overline{AE} mede 6 cm e \overline{AD} mede 14 cm. O perímetro de ABCD, em cm, é igual a:

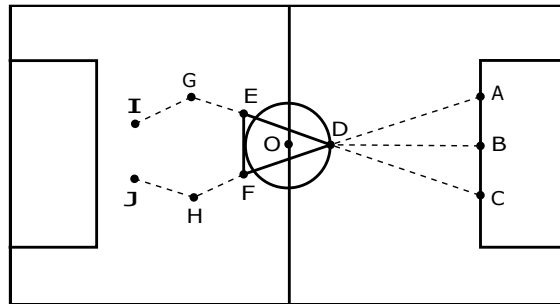
- a) 20 b) 34 c) 52 d) 68



14. Em 2016, 6 amigos de escola se encontraram para elaborar as provas da OLM. Conversando, concluíram que a média de suas idades era 41 anos. Em 2018, os mesmos amigos se reuniram e o grupo teve a ajuda de um outro colega que não pôde participar em 2016. Agora a média de idade do novo grupo é 45 anos. Qual a idade do novo integrante?

- a) 45 b) 49 c) 53 d) 57

15. A figura mostra um campo de futebol de dimensões 110 m e 75 m, a grande área com dimensões 16 m e 40 m e o raio do círculo central igual a 9 m.



Sabe-se que o triângulo DEF é equilátero, O é o centro da circunferência, EF é tangente à circunferência, os pontos A, B e C estão na linha da grande área, os pontos O, D e B estão alinhados, $AB=BC$, AC é paralelo a EF, AC é perpendicular a DB e EC é uma linha reta. Márcio está na posição F e recua a bola para Wenderson que está na posição D. E ele passa para Antônio que está na posição C. Quantos metros a bola percorre?

- a) $32\sqrt{3}$ b) $18\sqrt{3}$ c) 32 d) 18