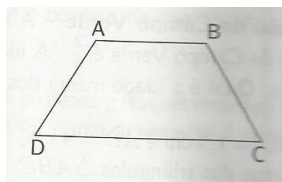


Questões Preparatórias para as Olimpíadas de Matemática

1. **Vista ruim** – Numa classe, 40% dos alunos não enxergam bem. Desses, 70% usam óculos e os 30% restantes usam lentes de contato. Sabendo que 21 alunos usam óculos, quantos alunos têm essa classe?
2. **Idade média da população de Campo Verde** – A razão entre o número de homens e o de mulheres na cidade de Campo Verde é $\frac{2}{3}$. A idade média dos homens é 37 anos e a das mulheres é 42 anos. Qual é a idade média dos habitantes de Campo Verde?
3. **Um trapézio** – No trapézio da figura abaixo AB é paralelo a CD, $AD = AB = BC = 1$ cm e $DC = 2$ cm. Quanto mede o ângulo $\hat{C}\hat{A}\hat{D}$?

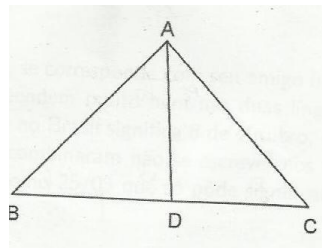


- a) 30° b) 45° c) 60° d) 90° e) 120°
4. **Quais são os números?** – Descubra quais números inteiros positivos x e y satisfazem a equação $x^4 = y^2 + 71$.
 5. **Festa na escola** – Para a festa de aniversário da escola, Ana, Pedro, Miriam e Fábio levaram juntos 90 docinhos. A professora deles observou que:
 - Se Ana tivesse levado 2 docinhos a mais;
 - Se Pedro tivesse levado 2 docinhos a menos;
 - Se Miriam tivesse levado o dobro;

- Se Fábio tivesse levado a metade;

os 4 amigos teriam levado todos o mesmo número de docinhos. Quantos docinhos levou cada um dos amigos?

6. **Fique atento** – Determine todas as soluções da equação $\sqrt{x} = x - 2$.
7. **No ponto de ônibus** – Um grupo de meninos e meninas aguarda em um ponto pelo ônibus. No primeiro ônibus que passa embarcar somente 15 meninas, e ficam 2 meninos para cada menina no ponto de ônibus. No segundo ônibus que passa, embarcam somente 45 meninos, e ficam 5 meninas para cada menino no ponto de ônibus. Determine o número de meninos e meninas que estavam no ponto antes da parada do primeiro ônibus.
8. **Perímetros e área** - Um quadrado tem $\sqrt{3} + 3$ cm de lado, e as dimensões de um retângulo, em centímetros, são $\sqrt{72} + 3\sqrt{6}$ e $\sqrt{2}$. Qual dos dois tem maior área? E maior perímetro?
9. **Calculo do ângulo** – Encontre $\hat{B}AD$, sabendo que $\hat{D}AC = 39^\circ$, $AB = AC$ e $AD = BD$.



10. **O caminho da formiga** – Uma formiga sai de um ponto A, anda 7 cm para a esquerda, 5 cm para cima, 3 cm para a direita, 2 cm para baixo, 9 cm para a direita, 2 cm para baixo, 1 cm para a esquerda e 1 cm para baixo, chegando no ponto B. Qual é a distância d entre A e B?

- A) 0 cm b) 1 cm c) 4 cm d) 5 cm e) 7 cm