

Implemente uma classe em Java com métodos estáticos para resolver os problemas abaixo. Em uma outra classe, implemente o método main e faça as chamadas dos métodos desenvolvidos na primeira classe, mostrando o resultado na tela.

Nome da classe com os métodos estáticos: Exercicios

Nome da classe de execução: Principal

1. PA (Progressão Aritmética)

A expressão $a_n = a_1 + (n - 1) * r$ é denominada termo geral da PA. Nesta fórmula, temos que a_n é o termo de ordem n (n-ésimo termo), r é a razão e a_1 é o primeiro termo da Progressão Aritmética. Elabore um método que forneça o n-ésimo termo de uma progressão aritmética.

Exemplo: $a_1 = 10$, $n = 7$, $r = 3$. Resultado: $a_n = 28$

2. Distância

Tendo como dados de entrada dois pontos quaisquer no plano, $P_1(x_1, y_1)$ e $P_2(x_2, y_2)$, calcule e retorne a distância entre eles. A fórmula que efetua tal cálculo é:

$$d = \sqrt{\left((x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2\right)}$$

Exemplo: $p_1(0, 5)$, $p_2(10, 20)$. Resultado: distancia = 10

3. Média Aritmética

Elabore um método que receba três notas de um aluno e retorne a sua média aritmética.

Exemplo: $n_1 = 10.0$, $n_2 = 5.5$, $n_3 = 8.0$. Resultado: media = 7.83

4. Média Ponderada

Elabore um método que receba três notas de um aluno os pesos referentes a cada nota e retorne a sua média ponderada.

Cálculo da média ponderada:

$$\frac{n_1 * \text{peso1} + n_2 * \text{peso2} + n_3 * \text{peso3}}{\text{peso1} + \text{peso2} + \text{peso3}}$$

Exemplo: $n_1 = 10.0$, $n_2 = 5.5$, $n_3 = 8.0$, $p_1 = 5$, $p_2 = 3$, $p_3 = 2$. Resultado: media = 8.25

5. Média Harmônica

Elabore um método que receba três notas de um aluno e retorne a sua média harmônica.

$$Harm = \frac{3}{\frac{1}{nota1} + \frac{1}{nota2} + \frac{1}{nota3}}$$

Exemplo: $n_1 = 10.0$, $n_2 = 5.5$, $n_3 = 8.0$. Resultado: media = 7.37

6. Conversão de temperaturas

Faça um método que receba uma temperatura em Celsius e a retorne convertida para Fahrenheit de acordo com a seguinte fórmula:

$$F \leftarrow (9 * C + 160) / 5$$

Exemplo: $c = 30$. Resultado: $f = 86$

7. Volume de um cilindro

Faça um método que receba o raio e a altura de um cilindro e retorne o seu volume calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{volume} = 3.14 * \text{raio}^2 * \text{altura};$$

Exemplo: raio = 10, altura = 15. Resultado: volume = 4710

8. Consumo

Elabore um método que calcule a quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12km por litro e considerando que são fornecidos o tempo e a velocidade média da viagem.

Exemplo: -

9. Porcentagem

Escreva um método que retorne o valor a ser pago por uma compra considerando como entrada um valor inicial e uma porcentagem de acréscimo a ser aplicada sobre este valor.

Exemplo: inicial = 100.00, porcentagem = 15. Resultado: 115.00