

aluno:

As questões das listas de exercícios são fundamentais para a implementação do Trabalho Avaliativo da disciplina, sendo que a maior parte dos códigos das respostas das questões podem e devem ser usadas no Trabalho Avaliativo.

1)(Útil para o Trabalho Avaliativo)

Um ponto é definido por duas coordenadas x e y que são números decimais. Declare 4 variáveis decimais em C# que representam, respectivamente, x1 a abscisa do ponto 1, y1 a ordenada do ponto 1, x2 a abscisa do ponto 2 e y2 a ordenada do ponto 2. Após isso atribua valores decimais para cada uma das variáveis.

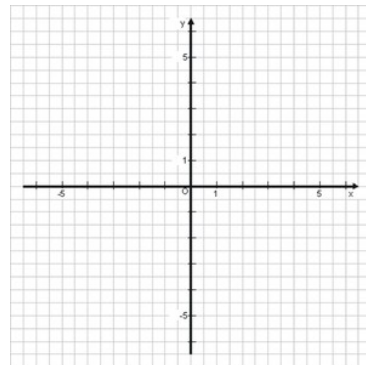


Figura 1: O plano cartesiano

2) (Útil para o Trabalho Avaliativo)

Chama-se **sistema de Coordenadas no plano cartesiano** ou **espaço cartesiano**, o modelo matemático para especificar pontos num determinado plano, este modelo é representado na figura 1.

Crie um aplicativo de console .NET em C# que :

a-) Declare Dois pontos com coordenadas P1 = (0.3,0.4) e P2 = (1.0,7.0) [**Dica:** declare quatro variáveis em ponto flutuante]

b-) Calcule a distância entre os dois pontos utilizando a fórmula

$Dp = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2}$ [**Dica:** use a biblioteca Math que contém a raiz quadrada: Math.sqrt]

c-)Faça mesmo do item a e b só que usando dois pontos lidos do teclado.[**Dica:** use float valor = (float)Console.Read();]

3) (Útil para o Trabalho Avaliativo)

O Polígono abaixo possui 5 pontos, declare esses cinco pontos através de 10 variáveis em ponto flutuante (caso queira, em vez de declarar 10 valores você pode pesquisar na documentação como usar vetores em C#) e logo após isso leia esses valores.

a-) Faça um programa para descobrir qual o ponto médio do polígono (média de todos os pontos)

[Dica: use um loop de for ou while para somar os pontos para depois dividi-los]

b-) Faça um programa para descobrir qual o ponto médio do polígono (média de todos os pontos) que contém, nessa ordem, os pontos $(0,8) \rightarrow (6,5) \rightarrow (6,-1) \rightarrow (-2,-4) \rightarrow (0,8)$

[Dica: use um loop de for ou while para somar os pontos para depois dividi-los]

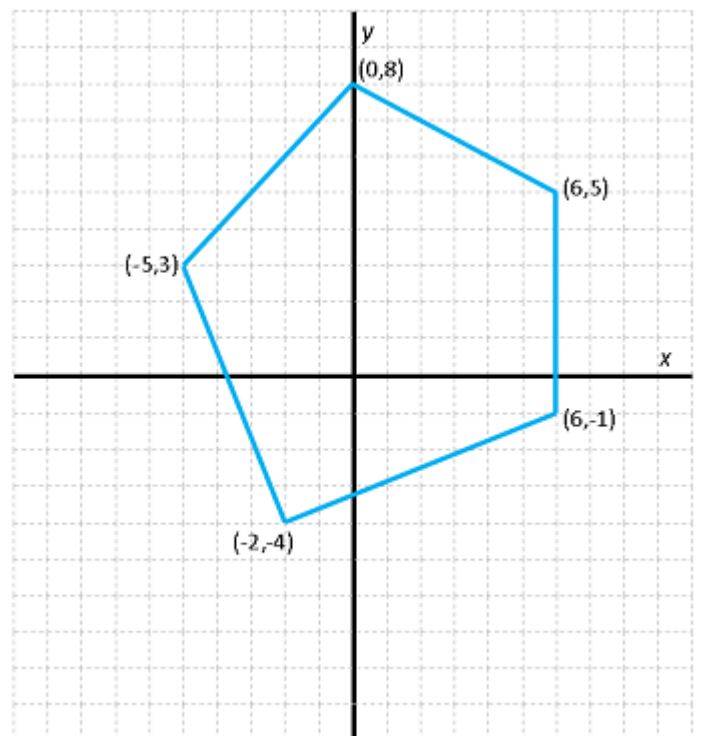
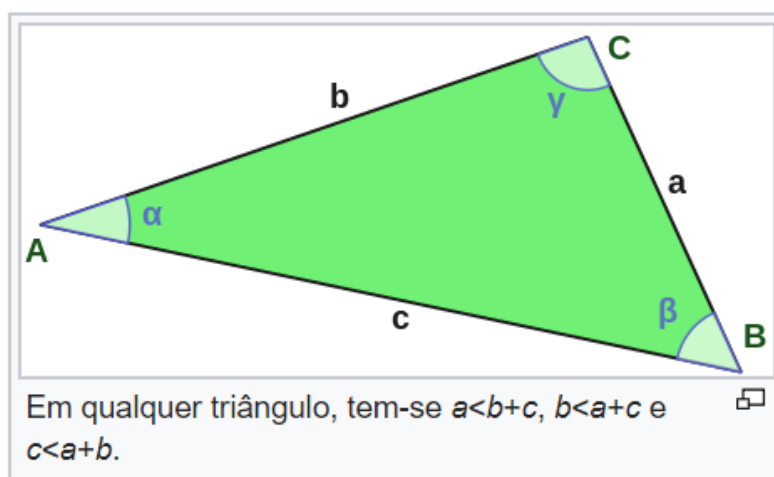


Figura 2: um polígono de 5 vértices

4) (Útil para o Trabalho Avaliativo)

A desigualdade triangular é uma condição que TODO triângulo tem. Se dados três pontos no plano cartesiano, a condição de desigualdade triangular não for satisfeita, então esses três pontos não formam um triângulo. Faça um programa em C# que verifique se dados três pontos, esses pontos satisfazem a desigualdade triangular. Imprima uma saída no console dizendo SIM se o triângulo é possível e NÃO se não for possível. [Dica: use estrutura condicional]



Em qualquer triângulo, tem-se $a < b + c$, $b < a + c$ e $c < a + b$.

5)(Tratamento de Erros)

Uma divisão por zero é, na matemática definida como um indeterminação. O código a seguir apresenta essa situação. Copie o código no seu editor preferido e responda como o C# na plataforma .NET responde a essa situação.

```
namespace aulasP00
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int pontosPerdidosNoEspecial = 0;
            int vidaDoPersonagem = 500;

            //ataque
            int ataque = vidaDoPersonagem / pontosPerdidosNoEspecial;
        }
    }
}
```

a-) O teste gerou um erro de compilação ou de execução?

b-) Reescreva o código fazendo o tratamento devido através de uma estrutura condicional.

6) No ensino médio nos Estados Unidos da América, um aluno é classificado segundo a tabela que se segue:

A+ = Notas de 10,00 à 9,17
A - = Notas de 9,17 à 8,34
B+ = Notas de 8,34 à 7,51
B - = Notas de 7,51 à 6,68
C+ = Notas de 6,68 à 5,85 (reprovado)
C - = Notas de 5,85 à 5,02(reprovado)
D+ = Notas de 5,02 à 4,19(reprovado)
D - = Notas de 4,19 à 3,36(reprovado)
E + = Notas de 3,36 à 2,53(reprovado)
E - = Notas de 2,53 à 1,7(reprovado)
F+ = Notas de 1,7 à 0,87(reprovado)
F - = Notas de 0,87 à 0 (reprovado)

Crie um programa em C# que leia do teclado dois caracteres, sendo que o primeiro caractere é uma letra o segundo caractere um sinal maior ou menor. A saída deve exibir se o aluno é aprovado ou reprovado.