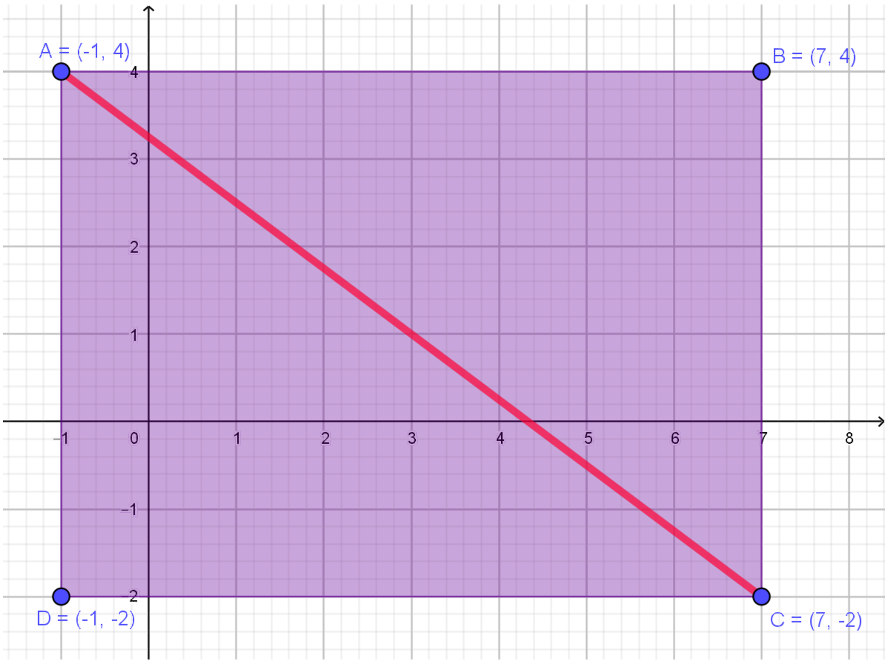
nova escola

Resolução das atividades complementares - MAT09_GEO1603

1) Os pontos A = (-1, 4) e C = (7, - 2) são extremidades de uma diagonal de um quadrado. Calcule o perímetro desse quadrado.

Resolução:

Inserindo as coordenadas no plano cartesiano temos a seguinte figura:



Assim, temos que:

$\overline{AB} = \overline{CD}$ = *7 - (-1) = 7 + 1 = 8 u.c*
$\overline{BC} = \overline{AD}$ = *4 - (-2) = 4 + 2 = 6 u.c*

Assim, o perímetro será dado por 8 + 6 = 14 unidades de comprimento.

2) Os pontos A = (–1, 0), B = (1, 0) e C = (x, y) são vértices de um triângulo equilátero. Calcule a distância entre os pontos A e C.

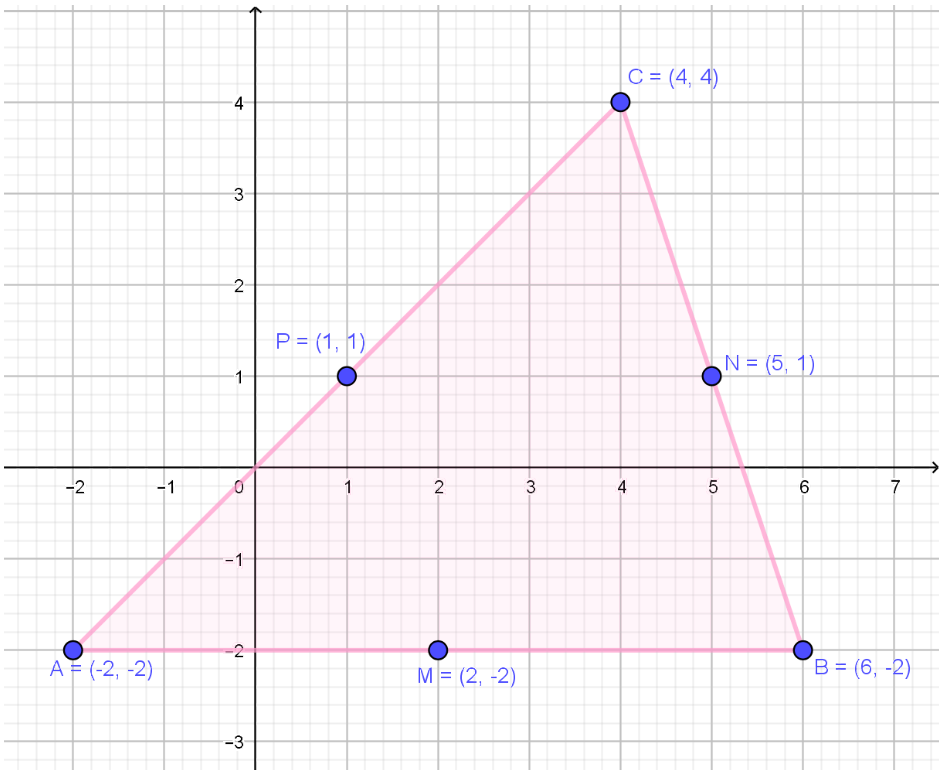
Resolução: *Como o triângulo é equilátero, basta encontrar a distância ente A e B.*

Assim, temos que $\overline{AB}$ *= 1 - (-1) = 1 + 1 = 2 u.c. Logo, a distância entre os pontos A e C será 2 unidades de comprimento.*

3) [Desafio] Considere o triângulo ABC. Os pontos M = (2,-2), N = (5,1) e P = (1,1) são os pontos médios respectivamente dos lados $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ e $\overline{AC}$. Qual será a abscissa do ponto C?

Resolução 1:

Pode-se identificar no plano cartesiano as coordenadas dos pontos M, N e P e a partir delas construir os pontos A, B e C, como na imagem a seguir.



Para calcular o perímetro do triângulo devemos encontrar a medida de todos os seus lados. Logo, teremos:

$\overline{AB}$ *=6 - (-2) = 6 + 2 = 8 u.c*

Para encontrar $\overline{AC}$ *e* $\overline{BC}$ *devemos aplicar Teorema de Pitágoras.*

$\overline{AC}^2 = 6^2 + 6^2$
$\overline{AC}^2 = 36 + 36 = 72$
$\overline{AC} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ *u.c*

$\overline{BC}^2 = 6^2 + 2^2$
$\overline{BC}^2 = 36 + 4 = 40$

$\overline{BC} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$ *u.c*

Assim, o perímetro será dado por $8 + 6\sqrt{2} + 2\sqrt{10}$ *unidades de comprimento.*

Resolução 2:

Encontrar o perímetro do triângulo MNP e multiplicar por dois.