

Atividade de investigação sobre a diagonal de um paralelepípedo retângulo

1 Vamos estudar o teorema de Pitágoras e a diagonal maior de um paralelepípedo retângulo.

Para esta atividade vamos utilizar o applet Pitágoras 3D, neste applet controlamos as dimensões **a**, **b** e **c** de um paralelepípedo retângulo, podemos observar a diagonal da base ligando e desligando a caixa triângulo do chão, podemos ver um triângulo que nos facilita a compreensão do cálculo da diagonal do paralelepípedo retângulo controlável pela caixa triângulo vertical, e também podemos mostrar ou esconder o paralelepípedo retângulo através da respectiva checkbox.

a) Com o applet Pitágoras 3D, para um paralelepípedo retângulo com as dimensões 2 por 3 por 6, (**a=2**, **b=3** e **c=6**) através do teorema de Pitágoras, calcula o valor absoluto da diagonal da base (hipotenusa do triângulo do chão (esconde o triângulo vertical e o paralelepípedo retângulo))

b) Com o valor calculado, e utilizando do teorema de Pitágoras, calcula o valor da diagonal do paralelepípedo retângulo (hipotenusa do triângulo vertical (esconde o triângulo do chão e o paralelepípedo retângulo))

c) Calcula da soma $a^2+b^2+c^2$, depois calcula a raiz quadrada do resultado. Que observas e porquê.

2 Quadras pitagóricas

Já ouviste falar de ternos pitagóricos, três números inteiros positivos que se somarmos os quadrados dos dois números menores, obtemos o quadrado do maior. Vamos chamar uma quadra pitagórica, ou quarteto pitagórico, a quatro números inteiros positivos que, se somarmos os quadrados dos três números menores, obtemos o quadrado do maior. Usa o applet Pitágoras 3D, para descobrires pelo menos duas quadras pitagóricas diferentes da do exercício anterior.