#include <stdio.h>

typedef struct {

float x;

float y;

float z;

} Ponto3D;

Ponto3D vetor(Ponto3D p1, Ponto3D p2) {

Ponto3D v;

v.x = p2.x - p1.x;

v.y = p2.y - p1.y;

v.z = p2.z - p1.z;

return v;

}

Ponto3D produtoVetorial(Ponto3D v1, Ponto3D v2) {

Ponto3D n;

n.x = v1.y \* v2.z - v1.z \* v2.y;

n.y = v1.z \* v2.x - v1.x \* v2.z;

n.z = v1.x \* v2.y - v1.y \* v2.x;

return n;

}

void equacaoDoPlano(Ponto3D A, Ponto3D B, Ponto3D C) {

Ponto3D AB = vetor(A, B);

Ponto3D AC = vetor(A, C);

Ponto3D normal = produtoVetorial(AB, AC);

float a = normal.x;

float b = normal.y;

float c = normal.z;

float d = a \* A.x + b \* A.y + c \* A.z;

printf("A equacao do plano e: %.2fx + %.2fy + %.2fz = %.2f\n", a, b, c, d);

}

int main() {

Ponto3D A = {2, 1, 3};

Ponto3D B = {-3, -1, 3};

Ponto3D C = {4, 2, 3};

equacaoDoPlano(A, B, C);

return 0;

}