

Referências

Geometria Computacional

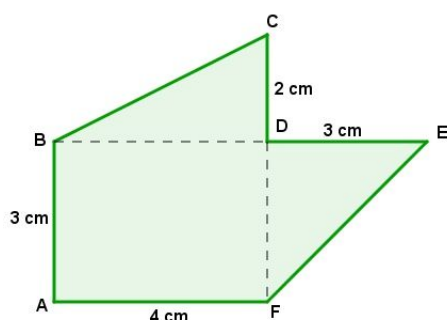
FÓRMULAS:

Área de polígonos regulares bidimensionais:

- Triângulo equilátero: $L^2 \sqrt{3} / 4$
- Quadrado: $L * L$
- Polígonos Regulares em geral:
 $n * L * a / 2$
 Onde n é a quantidade de lados do polígono, L é a medida do lado e a é a medida da apótema.
- Paralelogramo: $b * h$
- Circunferência: $\pi * r^2$
- Comprimento da circunferência:
 $2 * \pi * r$

Área de polígonos irregulares:

- Triângulos: $b * h / 2$
- Retângulo e Paralelogramo: $b * h$
- Trapézio: $(B + b) * h / 2$
- Losango: $D * d / 2$
- Polígonos irregulares em geral:



$$Aabcdef = Abcd + Adef + Aabdf$$

Área de figuras geométricas tridimensionais:

AL = Área Lateral
 AB = Área da base
 AT = Área total = AB + AL

- Cubo: $AL = 4 * a^2$
 $AB = 2 * a^2$
- Paralelepípedo:
 $AL = 2 * (a * c + a * b)$
 $AB = 2 * (b * c)$
 $AT = 2 * (a * c + a * b + b * c)$
- Esfera: $Asuperf. = 4 * \pi * r^2$
- Prisma:
 Base triangular: $AB = b * h$
 Base de paralelogramo:
 $AB = 2 * (b * h)$
 $AL = n * (b * h)$
 (n varia de acordo com o numero de lados da base)
- Cilindro: $AB = 2 * \pi * r^2$
 $AL = 2 * \pi * r * a$

Volume de figuras geométricas tridimensionais:

- Cubo = a^3
- Paralelepípedo: $b * c * a$
- Esfera: $4 * \pi * r^3 / 3$
- Prisma: $b * h * a$ OU $b * h * a / 2$
- Cilindro: $2 * \pi * r^2 * a$

Códigos:

Cálculo de algumas áreas:

```
float areaTriangulo(float x, float y){
    return x*y/2.0;
}

float areaCirculo (float x){
    return pi * (x * x);
}

float areaTrapezio (float x, float y, float z){
    return ((x + y) * z ) / 2.0;
}

float areaQuadrado (float x){
    return x * x;
}

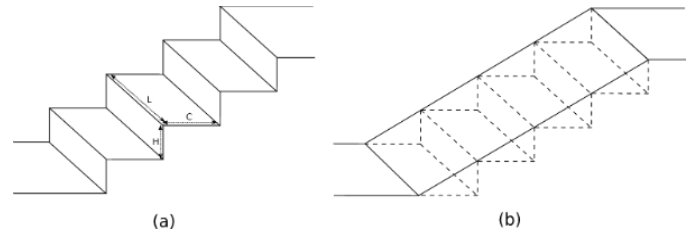
float areaRetangulo (float x, float y){
    return x * y;
}
```

Problema de distancia entre pontos:

```
float delta(float x1, float x2){
    return pow(x2,2) - 2*x1*x2 + pow(x1,2);
}

int main(){
    float x1, y1, x2, y2;
    float dist;
    cin >> x1 >> y1 >> x2 >> y2;
    dist = sqrt(delta(x1,x2)+delta(y1,y2));
    cout << dist << endl;
}
```

Problema da escada:



```
int hipotenusa(int x, int y){
    return sqrt( pow(x,2) + pow(y,2));
}

int main(){
    int c, h, l;
    float a;
    cin >> h >> c >> l;
    a = ((hipotenusa(c,h) * n) * l) / 10000.0;
    cout << a << endl;
}
```