



## 1+1

### 【问题描述】

小智想测试下计算机会不会计算 1+1。

### 【参考程序】

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout << 1+1 << endl;
    return 0;
}
```

### 【运行结果】

2



## 1+1=2

### 【问题描述】

计算机非常擅长数学计算。请让计算机计算 1+1, 并在屏幕上输出原始算式及计算结果。

### 【输出样例】

```
1+1=2
```

### 【参考程序】

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout << "1+1=" << 1+1 << endl;
    return 0;
}
```

### 【程序解析】

```
cout << "1+1=" << 1+1 << endl;
```

出现了两处 1+1。

- 第 1 处带双引号的"1+1=", 表示在屏幕上输出字符串"1+1="。
- 第 2 处不带引号的 1+1, 表示先计算 1+1, 然后在屏幕上输出计算结果。



## 9×9=81

### 【问题描述】

计算机非常擅长数学计算。请让计算机计算 9×9, 并在屏幕上输出原始算式及计算结果。

### 【输出样例】

```
9×9=81
```

### 【参考程序】

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a = 9 * 9;
    cout << "9×9=" << a << endl;
    return 0;
}
```

### 【程序解析】

```
int a = 9 * 9;
```

定义了一个整型变量 a 存储 9×9 的结果。乘号用“\*”表示。

```
cout << "9×9=" << a << endl;
```

先输出字符串“9×9=”，然后输出 a 代表的数值。



## 羊驼吃草

### 【问题描述】

一个牧场长满青草，羊驼在吃草而草又在不断生长，其中羊驼吃草的速度以及草生长的速度都是匀速的。

已知这片牧场可供 15 只羊驼吃 20 天，或可供 20 只羊驼吃 10 天。

那么，这片牧场每天新生的草量可供几只羊驼吃 1 天？

### 【分析】

解决这类问题的关键是利用羊驼吃的草量，求出牧场每天新生长的草量。

设 1 只羊驼 1 天所需的草量为 1 个单位。15 只羊驼 20 天所食的草量为 300 单位（包括这 20 天内的新生草量）。20 只羊驼 10 天所食的草量为 200 单位（包括这 10 天内的新生草量）。两者的差值即为 10 天内的新生草量。

### 【参考程序】

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int s1 = 15 * 20; //15 只羊驼 20 天所食的草量
    int s2 = 20 * 10; //20 只羊驼 10 天所食的草量
    int total = s1 - s2; //总共新生的草量
    int perday = total / (20 - 10); //每天新生的草量
    int number = perday / 1; //1 单位为 1 只羊驼 1 天的食量
    cout << number << endl;
    return 0;
}
```

### 【运行结果】

10

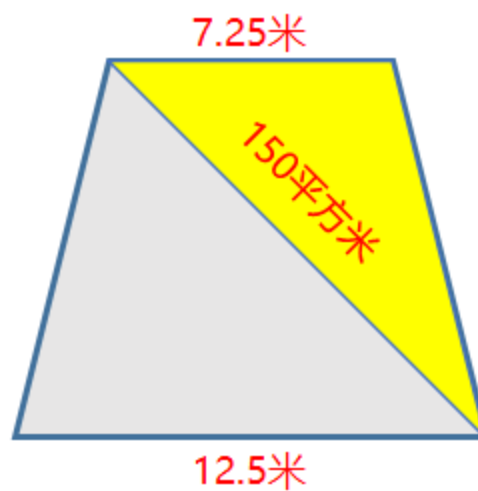


## 草场面积

实数变量可以用 double 来声明。

### 【问题描述】

梯形 (trapezoid) 中阴影部分面积 (area) 是 150 平方米，求梯形面积。



### 【分析】

三角形面积公式是：

$$s_{\text{三角形}} = \frac{1}{2} \times \text{底} \times \text{高}$$

已知三角形面积为 150 平方米，底是 7.25 米，因此可得：

$$150 = \frac{7.25 \times h}{2}$$

也就是三角形的高 ( $h$ ) 是：

$$h = \frac{300}{7.25}$$

梯形面积公式是：



$$s_{\text{梯形}} = \frac{1}{2} \times (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高}$$

因为梯形与三角形同高，梯形上底 (up) 长为 7.25 米，下底 (down) 长为 12.5 米，高 (h) 为  $\frac{300}{7.25}$  米。因此可得梯形面积 (s) 为 408.621 平方米。

$$s = \frac{1}{2} \times (\text{up} + \text{down}) \times h = \frac{1}{2} \times (7.25 + 12.5) \times \frac{300}{7.25} = 408.621$$

### 【参考程序】

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double up = 7.25; //已知上底
    double down = 12.5; //已知下底
    //根据上底求出梯形的高
    double h = 2 * 150 / up;
    //求出梯形的面积
    double s = (up + down) * h / 2;
    cout << "Trapezoid area=" << s << endl;
    return 0;
}
```

### 【运行结果】

```
Trapezoid area=408.621
```



## 小智的力气

### 【问题描述】

小智的个子小，力气也小，但是小智会分身术。一个小智能举起 10 公斤的重量，那么  $x$  个小智能举起多少公斤的重量？

### 【输入样例】

3

### 【输出样例】

30

### 【分析】

总重量用  $y$  来表示，那么这个问题可以通过以下几个步骤实现：

- 输入小智的数量  $x$ ；
- 用公式  $y = 10 \times x$  计算出能举起的总重量；
- 输出总重量  $y$  的值。

### 【参考程序】

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    //定义整型变量，x 表示小智的数量
    int x;
    //从键盘输入一个整数，代表小智的数量，放入 x
    cin >> x;
    //计算总重量，把结果放入整型变量 y
    int y = 10 * x;
    //输出总重量
    cout << y << endl;
    return 0;
}
```