

SESIÓN 9

1. El resultado de la operación $z = x^4 - 4y^4 - 4y^2$ con $x = 665857$ y $y = 470832$ en doble precisión es: **11885568.000000**

```
double x = 665857;
double y = 470832;
double z = (x*x*x*x) - (4*(y*y*y*y)) - (4*(y*y));
printf("Resultado doble precisión = %lf\n", z);
```

2. El resultado de la operación $z = x^4 - 4y^4 - 4y^2$ con $x = 665857$ y $y = 470832$ en simple precisión es: **-886731112448.000000**

```
float x = 665857;
float y = 470832;
float z = (x*x*x*x) - (4*(y*y*y*y)) - (4*(y*y));
printf("Resultado simple precisión = %f\n", z);
```

3. El resultado de la operación $z = x^4 - 4y^4 - 4y^2$ con $x = 665857$ y $y = 470832$ en enteros es: **1**

```
long long x = 665857;
long long y = 470832;
long long z = (x*x*x*x) - (4*(y*y*y*y)) - (4*(y*y));
printf("Resultado enteros = %lld\n", z);
```

4. Calculado con medios (bc, Google, Calculadora, etc.) externos es:

bc: 1

```
alumine@pcrecanvib5:~/Desktop/AC/Practica09$ bc
bc 1.07.1
Copyright 1991-1994, 1997, 1998, 2000, 2004, 2006, 2008, 2012-2017 Free Software
Foundation, Inc.
This is free software with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
For details type `warranty'.
665857^4-4*470832^4-4*470832^2
1
```

Nombre Medio 2: [Calculadora de Google](#)

Resultado Medio 2: [11885568](#)



Explica cuál y por qué es el resultado correcto de los anteriores.
¿Qué problemas genera
lo que habéis descubierto y cuáles son las posibles soluciones?

El resultado correcto es 1, que lo da el programa bc y usando las variables long long. Las otras calculadoras o usando otras variables dan resultados erróneos debido a que no tienen en cuenta el overflow a la hora de hacer las operaciones con números tan grandes. Es por esto que, por ejemplo, utilizando variables “long long” que pueden almacenar números más grandes, el resultado da correcto.

5. El programa en C de la práctica ejecuta:

Segundos: [0.573709961](#)

Instrucciones: 775293008

Operaciones de Coma Flotante: $256^3 * 3 = 50331648$

MIPS: $775293008 / (0.573709961 * 10^6) = 1351.367$

MFLOPS: $50331648 / (0.573709961 * 10^6) = 87.73$

6. Optimizado el programa ejecuta:

Segundos: 0.149214996

Instrucciones: 203228744

Operaciones de Coma Flotante: $256^3 * 3 = 50331648$

MIPS: $203228744 / (0.149214996 * 10^6) = 1361.986$

MFLOPS: $50331648 / (0.149214996 * 10^6) = 337.30958$

Speedup: $0.573709961 / 0.149214996 = 3.845$ x veces más rápido