1) (1)

Globale Umgebung		
g1	double	1.2 ✓
g2	double	3.3 ✓
g3	double	3.5 ✓

main()		
a1	double	1.4 ✓
a2	double	1.2 ✓
a3	int	5 ✓

Block 1 in main		
a2	double	3.3 ✓

sehr gut

5

sehr gut

A1	A2	A3
9	10	8.5

27,5 / 30

EM

(2)

Globale Umgebung		
g1	double	1.2 ✓
g2	double	3.3 ✓
g3	double	3.5 ✓

main()		
a1	double	1.4 ✓
a2	double	3.6 ✓
a3	int	10 ✓

Block ~~1 in~~ main		
a2	double	5.5

4

die Umgebung vom Block 1 in main wird an der Stelle 2 ~~[illegible]~~ zerstört

2) Die For-Schleife addiert alle Quadrate einer i-ten Zahl auf. Daraus folgt:

zu zeigen: $\underbrace{\sum_{i=0}^{n} n^2}_{LS} = \underbrace{\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}}_{RS}$

I Anfang: Die Formel gilt für das kleinste $n = 0$.

LS: $\sum_{i=0}^{0} n^2 = 0^2 = 0$ LS = RS ✓

RS: $\frac{0\,(0+1)(2 \cdot 0+1)}{6} = 0$

I Annahme: Es gilt für ein n, so gilt es auch für n+1.

Beweis: LS: $\sum_{i=0}^{n+1} n^2 = \underbrace{\sum_{i=0}^{n} n^2}_{\text{I Annahme}} + (n+1)^2$

$\Rightarrow \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} + (n+1)^2$

$\Rightarrow \frac{(n+1)((n+1)+1)(2(n+1)+1)}{6}$

RS: $\frac{(n+1)((n+1)+1)(2(n+1)+1)}{6} = LS$ □

b) Die erste Schleife führt n-Mal die zweite Schleife aus (n).
Die zweite Schleife führt n-Mal die dritte Schleife aus (n^2).
Die dritte Schleife gibt n-Mal „1" aus (n^3).
Die Anzahl der ausgegebenen Einsen ist wie folgt von n abhängig: Anzahl der Einsen = n^3, steigt um die Potenz von 3.

3

main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=?	main() f=60
	f2 n=5	f2 n=5	f2 n=5	f2 n=5	f2 n=5	f2 n=5	f2 n=5	f2 n=5	f2 n=5	f2 n=5	
		f2 n=4	f2 n=4	f2 n=4	f2 n=4	f2 n=4	f2 n=4	f2 n=4			
			f2 n=3	f2 n=3	f2 n=3	f1 a=4					
				f2 n=2	f1 a=3						

1 * 3 = 3

3 * 4 = 12

f1 a.5

12 * 5 = 60

8.5/10