

Babysitter

A babysitter charges €2 per hour between 18:00 and 21:30, and €4 per hour between 21:30 and midnight. She does not want to babysit before 18:00 nor after midnight.

Input

Four lines, each containing an integer. The first two lines respectively indicate the hour and minutes of the starting time and the last two lines indicate the stopping time in a similar way. You may assume that the stopping time comes later than the starting time. If this is not the case, the stopping time thus falls during the next day.

Output

The text "invalid input" if the babysitter is not available during the given interval, or the total amount earned by the babysitter otherwise.

Example

Input:

18
45
23
15

Output:

12.5

Example

Input:

18
45
0
15

Output:

invalid input

Een babysitter rekent €2 per uur tussen 18:00 en 21:30, en €4 per uur tussen 21:30 en middernacht. Ze wil niet babysitten vóór 18:00 en ook niet na middernacht.

Invoer

Vier regels met op elke regel een natuurlijk getal. De eerste twee regels geven respectievelijk het uur en de minuut aan van het begintijdstip en de laatste twee regels leggen op een analoge manier het eindtijdstip vast. Je mag veronderstellen dat het eindtijdstip na het begintijdstip komt.

Als dit niet het geval is, dan is het eindtijdstip dus de volgende dag.

Uitvoer

De tekst "ongeldige invoer" als de babysit tussen de gegeven tijdstippen niet beschikbaar is. Anders het totale bedrag dat de babysit verdient.

Voorbeeld

Invoer:

18
45
23
15

Uitvoer:

12.5

Voorbeeld

Invoer:

18
45
0
15

Uitvoer:

ongeldige invoer