

Problem S1: Positioning Peter's Paintings

Problem Description

Peter the painter just finished painting two rectangular paintings and would like to display both on a rectangular wall which has the smallest perimeter possible. The first painting has a base of length A units and a height of length B units. The second painting has a base of length X units and a height of length Y units.

Peter has a few conditions on how to arrange his paintings on the rectangular wall. The first condition is that the paintings must be upright, meaning that the bases of the paintings are parallel to the floor. The second condition is that he would like to display both paintings in full, meaning that they cannot overlap each other. Please help determine the rectangular wall of minimum perimeter such that the paintings can be displayed without violating his conditions.

Input Specification

The one line of input will consist of four space-separated positive integers, A, B, X, Y ($1 \leq A, B, X, Y \leq 10^8$).

The following table shows how the available 15 marks are distributed:

Marks	Brief Description
5	Paintings are congruent squares
5	Paintings are squares
5	Paintings are rectangles (possibly squares)

Output Specification

Output a single integer representing the minimum perimeter of a rectangular wall without violating Peter's conditions.

Sample Input 1

3 3 3 3

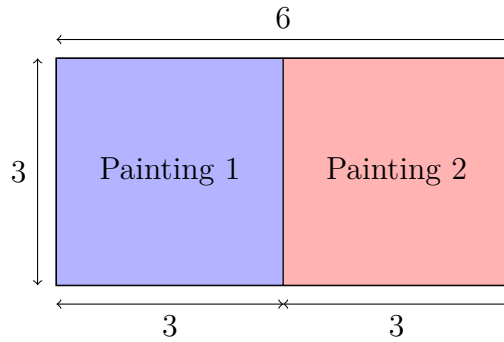
Output for Sample Input 1

18

Explanation of Output for Sample Input 1

This test case satisfies all subtasks. An optimal arrangement using a 6-by-3 wall is shown below.

La version française figure à la suite de la version anglaise.



Sample Input 2

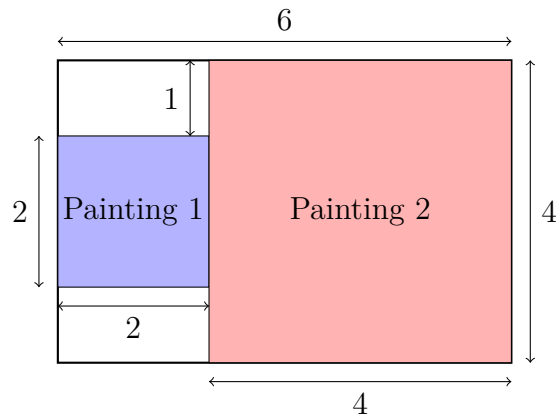
2 2 4 4

Output for Sample Input 2

20

Explanation of Output for Sample Input 2

This test case satisfies the second and third subtasks. An optimal arrangement using a 6-by-4 wall is shown below.



Sample Input 3

1 2 3 1

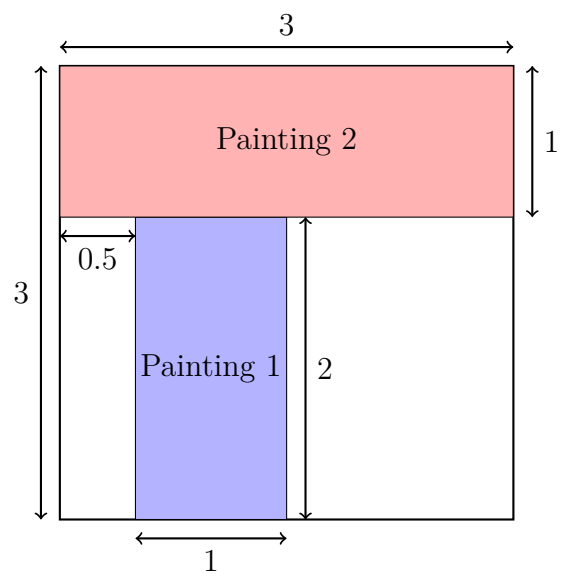
Output for Sample Input 3

12

Explanation of Output for Sample Input 3

This test case satisfies the last subtask. An optimal arrangement using a 3-by-3 wall is shown below.

La version française figure à la suite de la version anglaise.



La version française figure à la suite de la version anglaise.

Problème S1 : Positionnement des peintures de Paul

Énoncé du problème

Paul, le peintre, vient de terminer deux peintures rectangulaires et souhaite les exposer sur un mur rectangulaire au plus petit périmètre possible. La première peinture a une base de longueur A et une hauteur de longueur B . La deuxième peinture a une base de longueur X et une hauteur de longueur Y .

Paul a quelques conditions quant au positionnement de ses peintures sur le mur rectangulaire. Premièrement, il souhaite qu'elles soient positionnées à l'équerre et à l'endroit, c'est-à-dire que leur base est parallèle au sol. Il souhaite également que les deux peintures soient entièrement visibles, ce qui signifie qu'elles ne peuvent pas être superposées. Votre tâche consiste à déterminer le périmètre minimum du mur rectangulaire permettant d'exposer les peintures en respectant les conditions de Paul.

Précisions par rapport aux données d'entrée

La ligne de données d'entrée contient quatre entiers positifs, A, B, X, Y ($1 \leq A, B, X, Y \leq 10^8$), chacun étant séparé des autres par une espace.

Le tableau suivant détaille la répartition des 15 points disponibles.

Points	Brève description
5	Les peintures sont en forme de carré isométrique.
5	Les peintures sont en forme de carré.
5	Les peintures sont en forme de rectangles (et possiblement de carré).

Précisions par rapport aux données de sortie

Les données de sortie devraient afficher le périmètre minimum du mur rectangulaire en respectant les conditions de Paul.

Données d'entrée d'un 1^{er} exemple

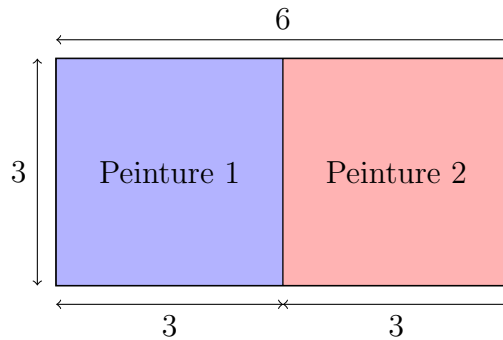
3 3 3 3

Données de sortie du 1^{er} exemple

18

Justification des données de sortie du 1^{er} exemple

Ce test satisfait à toutes les sous-tâches. Une disposition optimale d'un mur aux dimensions de 6×3 est illustrée ci-dessous.



Données d'entrée d'un 2^e exemple

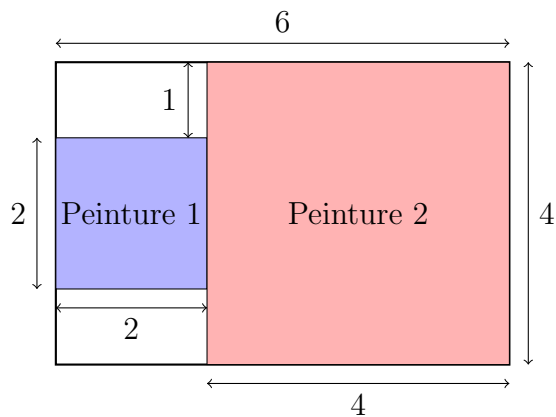
2 2 4 4

Données de sortie du 2^e exemple

20

Justification des données de sortie du 2^e exemple

Ce test satisfait à la deuxième et à la troisième sous-tâches. Une disposition optimale d'un mur aux dimensions de 6×4 est illustrée ci-dessous.



Données d'entrée d'un 3^e exemple

1 2 3 1

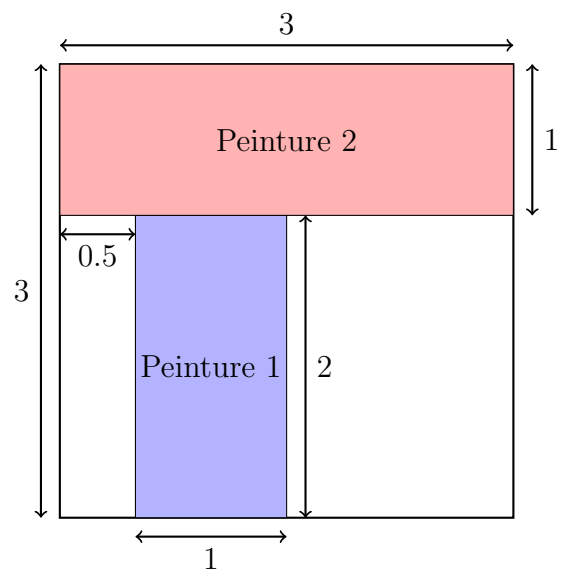
Données de sortie du 3^e exemple

12

Justification des données de sortie du 3^e exemple

Ce test satisfait à la dernière sous-tâche. Une disposition optimale d'un mur aux dimensions de 3×3 est illustrée ci-dessous.

English version appears before the French version



English version appears before the French version