

Charlie and the chocolate factory

Mr. Willy Wonka, the eccentric owner of the world's greatest chocolate factory, has decided to open the doors of his factory to five lucky children and their parents. In order to choose who will enter the factory, Mr. Wonka hides five golden tickets in the wrappers of his chocolate bars. As a bonus, the five winners can for the rest of their lives return three wrappers of Wonka-chocolate to get one chocolate for free. The search for the five golden tickets is fast and furious. Four kids have already found the golden tickets — Augustus Gloop, Veruca Salt, Violet Beauregarde and Mike Teavee.

A poor boy Charlie Stevens lives in a tiny house with his parents and four of his grandparents. His grandparents share the only bed in the house, located in the only bedroom. Charlie and his parents sleep on mattresses on the floor. Charlie desperately wants to win the fifth golden ticket, but a bar of Wonka-chocolate costs 3 euro and his parents are simply too poor to spend their money on chocolate. One day, Charlie finds a purse containing 45 euro that was buried in the snow. Instead of turning the money to his parents, he decides to spend all of it to buy Wonka chocolates. After unwrapping the last bar, Charlie finds the fifth golden ticket that he can use to start exchanging wrappers for new chocolates. The next day is the date that Mr. Wonka has set for his guests to enter the factory. How many chocolates can Charlie buy in total with his initial budget of 45 euro?



Charlie and the Chocolate Factory is a 1964 children's book by British author Roald Dahl. The story features the adventures of young Charlie Bucket inside the chocolate factory of eccentric chocolatier Willy Wonka. It is generally seen as one of the best children's books of the 20th century.

A bar of Wonka-chocolate costs 3 euro and Charlie has 45 euro to spend, which initially gives him 15 bars of chocolate. But because he has the golden ticket, he can return the wrappers of the 15 chocolates to get another 5 bars of Wonka-chocolate for free. These 5 bars again give him 5 wrapper, from which he can return 3 to get one free chocolate bar. Finally he can use the wrapper of that one chocolate bar with the two remaining wrappers to get one more chocolate bar. In total, Charlie can buy $15 + 5 + 1 + 1 = 22$ bars of Wonka-chocolate.

Input

In a generalized version of the above problem, Charlie has an initial budget of b euro and a bar of Wonka-chocolate costs s euro. Using the golden ticket, Charlie has the eternal right to

return w wrappers of Wonka-chocolate to get n new bars of Wonka-chocolate for free. The integers numbers b , p , w and n are given as the input of this assignment, each on a separate line.

Output

The output should contain the total number of chocolate bars that Charlie can buy, given data from the input.

Example

Input:

45
3
3
1

Output:

22

Epilogue: A Second Career

In *Willy Wonka & the Chocolate Factory* (1971), just after Charlie buys a chocolate bar, he discovers a commotion at a newsstand: The finder of the fifth ticket, a “gambler from Paraguay,” has been declared a fraud.

“Can you imagine the nerve of that guy, trying to fool the whole world?” says one man.

“Boy, he really was a crook,” says another.



The man pictured in the newspaper is Martin Bormann, Adolf Hitler’s private secretary.

Sjacie Stevens is een arme jongen die samen met zijn ouders en vier grootouders in een kleine huisje woont in de stad van de beroemde chocoladefabriek van Willy Wonka. Willy Wonka staat bekend als de beste producent ter wereld van chocolade en ander snoepgoed. Hij heeft snoepgoed uitgevonden die niemand anders kan maken, zoals ijs dat nooit smelt of kauwgom die nooit zijn smaak verliest. Zijn fabriek is echter gehuld in mysteries. Wonka heeft zich al jaren niet meer in het openbaar vertoond en in de fabriek lijken geen mensen te werken want de deuren zijn altijd gesloten. Sterker nog, alle arbeiders zijn jaren geleden ontslagen op verdenking van bedrijfsspionage voor de concurrentie. Toch blijft de fabriek aan de lopende band het heerlijkste snoepgoed produceren.

Op een dag wordt er door de Wonka-fabriek een wedstrijd uitgeschreven. In vijf van de

chocoladerepen bevindt zich een Gouden Toegangkaart. De kinderen die zo'n kaart vinden, mogen de fabriek bezoeken en kunnen bovendien levenslang drie wikkels Wonka-chocolade inruilen voor een nieuwe reep Wonka-chocolade. Sjakie wil graag een Gouden Toegangkaart winnen omdat hij de fabriek van Willy Wonka maar al te graag van binnen wil zien. Maar zijn ouders zijn erg arm en kunnen zich geen chocolade permitteren. Op zijn verjaardag krijgt Sjakie van zijn ene grootvader echter 45 euro. Een reep Wonka-chocolade kost 3 euro, en Sjakie is maar wat blij dat hij dat volledige bedrag kan spenderen om er chocoladerepen mee te kopen. Groot is zijn geluk als hij dan ook nog eens ontdekt dat hij in één van die chocoladerepen een Gouden Toegangkaart vindt, waarmee hij de wikkels van zijn chocolade kan inruilen voor nieuwe chocolade. Kan je achterhalen hoeveel chocoladerepen Sjakie in totaal heeft kunnen kopen met zijn initieel budget van 45 euro?



Sjakie en de chocoladefabriek (Engelse titel *Charlie and the Chocolate Factory*) is een kinderboek van de Engelse schrijver Roald Dahl dat oorspronkelijk werd uitgebracht in 1964. Het boek wordt vaak gezien als een van de beste kinderboeken van de 20e eeuw.

Een reep Wonka-chocolade kost 3 euro en Sjakie heeft 45 euro waarmee hij dus initieel 15 repen chocolade kan kopen. Maar omdat hij een Gouden Toegangkaart heeft gewonnen kan hij de 15 wikkels van die chocoladerepen inruilen voor nog vijf repen Wonka-chocolade. Die vijf repen chocolade geven hem terug vijf wikkels, waarvan hij er drie kan inruilen voor nog een reep chocolade. De wikkel van die ene reep chocolade en de twee wikkels die hij nog over had, kan hij finaal nog een keer inruilen voor een laatste reep chocolade. Hij kan in totaal dus $15 + 5 + 1 + 1 = 22$ repen Wonka-chocolade kopen.

Invoer

Voor deze opgave veralgemenen we het bovenstaande probleem. Daarbij heeft Sjakie een startbudget van b euro, en kost een reep Wonka-chocolade p euro. Met zijn Gouden Toegangkaart kan Sjakie echter ook levenslang w wikkels van Wonka-chocolade blijven inruilen voor n nieuwe repen Wonka-chocolade. De invoer van deze opgave bestaat uit vier regels, die respectievelijk de natuurlijke getallen b , p , w en n bevatten.

Uitvoer

Schrijf het aantal repen Wonka-chocolade uit dat Sjakie in totaal kan aankopen met de specificatie van het probleem dat wordt vastgelegd door de gegevens uit de invoer.

Voorbeeld

Invoer:

45
3
3
1

Uitvoer:

22

Epiloog: een tweede carrière

In de film *Willy Wonka & the Chocolate Factory* (1971) merkt Sjakie, net nadat hij een chocoladereep gekocht heeft, dat er opschudding ontstaat aan een krantenkiosk: de vinder van het vijfde ticket, een “gokker uit Paraguay,” werd ontmaskerd als een fraudeur.

“Kan je je de stress bij die gast voorstellen, toen hij probeerde de hele wereld voor de gek te houden?” zegt een man.

“Man, wat was hij een oplichter,” zegt iemand anders.



De man die in de krant wordt weergegeven is Martin Bormann, de persoonlijke secretaris van Adolf Hitler.