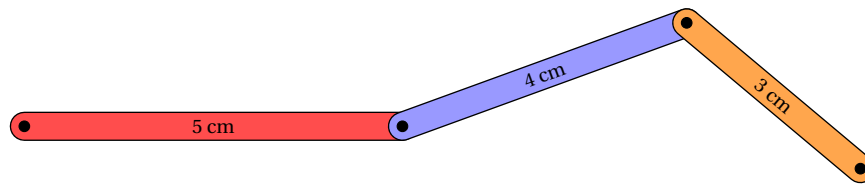


PROBLÈME 1 (MÈTRE PLIANT)

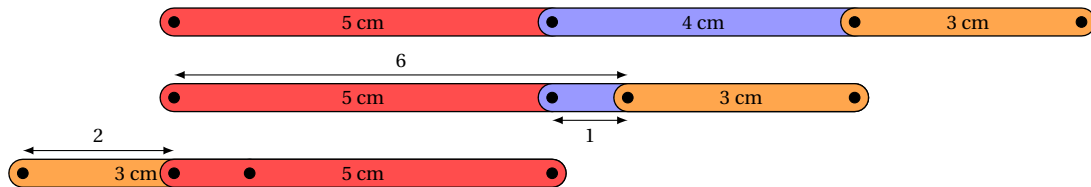
Les maçons utilisent traditionnellement un double-mètre pliant gradué composé de 10 sections de 20 cm qui s'articulent pour pouvoir se ranger facilement. Mais avec le temps et l'usure, les graduations ont tendance à s'effacer...

On souhaite concevoir un mètre pliant non gradué, dont les sections sont des longueurs entières de centimètres et qui permettrait de mesurer n'importe quelle longueur de mesure entière en centimètres.

Par exemple le mètre ci-dessous permet de mesurer les longueurs 3, 4, 5 mais aussi $3 + 4 = 7$, $4 + 5 = 9$ et $3 + 4 + 5 = 12$!



De manière moins évidente, il permet aussi de mesurer les longueurs 1, 2 et 6, mais pas les longueurs 8 ni 10 ni 11 ...



Peut-on faire un meilleur instrument avec trois segments?

L'idéal serait un instrument avec le moins de segments possible permettant de mesurer toute longueur inférieure à 3m 64, ce qui correspond à la hauteur maximale courante d'un étage de bâtiment de bureaux.

Combien de segments posséderait-il et quelles seraient leurs longueurs?