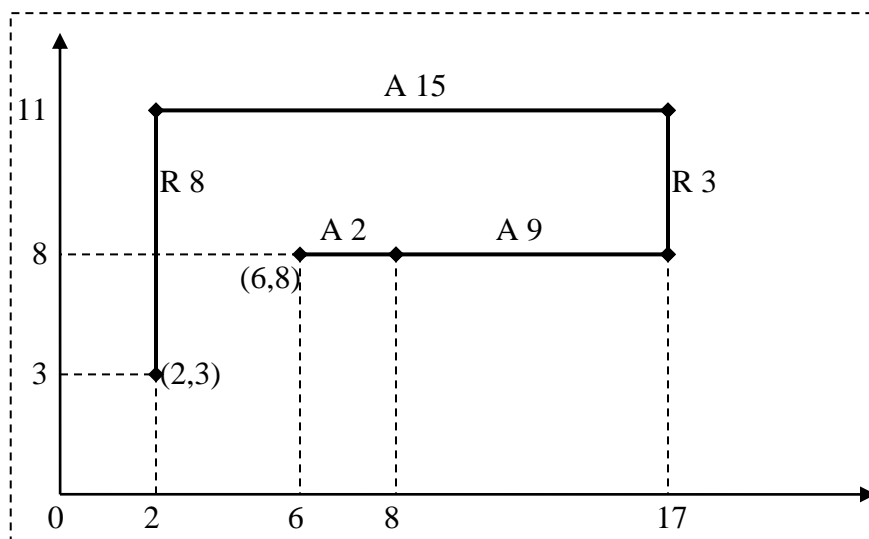




Soluție - pipe

Soluția problemei se bazează pe programare dinamică realizată o dată în funcție de coordonatele de pe axa Ox iar a doua oară în funcție de axa Oy .

Notăm cu $D = \text{abs}(x_i - x_f)$. Această diferență trebuie obținută doar cu țevi din tipul A. Dacă există o submulțime de țevi a căror sumă a lungimilor este D atunci totul este rezolvat. Cum asta nu este garantat, se vor căuta două submulțimi a căror sumă totală este minimă și care diferă prin D .



Se observă din desen că o submulțime este formată din A15, iar a doua din A2 și A9, deoarece $D = 4 = 15 - (9 + 2)$

Dinamica va identifica cea mai mică valoare X pentru care există o submulțime de țevi din tipul A a căror sumă a lungimilor este X și o altă submulțime de suma $X + D$. Dacă nu există se va afișa imposibil.

În mod identic de procedează și pentru axa Oy și diferența $D = \text{abs}(y_i - y_f)$. Algoritmul are complexitatea $O(n \cdot \text{lung_totală_țevi})$