

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Speelgoedfabriek

Maximumscore 4

- 1 • Voorwaarde II hoort bij timmeren 1
 • Voor timmeren zijn $60x + 40y$ minuten nodig 1
 • Voor timmeren zijn 80 uur dus 4800 minuten beschikbaar 1
 • $60x + 40y \leq 4800$ komt overeen met $3x + 2y \leq 240$ 1

Maximumscore 5

- 2 • opbrengst: $97x + 58,50y$ 1
 • kosten materiaal: $17x + 17y$ 1
 • kosten arbeid voor een poppenhuis: $\frac{124}{60} \cdot 30$ en voor een trein: $\frac{65}{60} \cdot 30$ 1
 • kosten arbeid: $62x + 32,50y$ 1
 • winst: $W = 97x + 58,50y - (17x + 17y + 62x + 32,50y) = 18x + 9y$ 1
 of
 • kosten arbeid per poppenhuis: $\frac{124}{60} \cdot 30 = 62$ 1
 • kosten arbeid per trein: $\frac{65}{60} \cdot 30 = 32,50$ 1
 • winst per poppenhuis: $97 - 17 - 62 = 18$ 1
 • winst per trein: $58,50 - 17 - 32,50 = 9$ 1
 • winst: $W = 18x + 9y$ 1

Maximumscore 6

- 3 • tekenen van een of meer isolijnen van W 2
 • W is maximaal in het snijpunt van $3x + 2y = 240$ en $4x + y = 240$ 1
 • Dit snijpunt is $(48, 48)$ 2
 • Het maximum van W is 1296 euro 1
 of
 • het berekenen van het hoekpunt $(48, 48)$ 2
 • de hoekpunten $(60, 0)$ en $(0, 120)$ 1
 • het invullen van de coördinaten van de hoekpunten in $W = 18x + 9y$ 2
 • de conclusie dat het maximum 1296 euro is 1

Maximumscore 5

- 4 • Naarmate d groter wordt, schuift de grenslijn van verven verder naar rechts en die van zagen verder naar links 1
 • De grenslijn van verven moet minstens zo ver verschuiven dat deze door $(80, 0)$ gaat 1
 • Dan geldt: $4 \cdot 80 + 0 = 240 + 6d$ dus $d = 13\frac{1}{3}$ (of 13,3) 1
 • De grenslijn voor zagen wordt dan $8x + 5y = 533\frac{1}{3}$ (of 533,3) 1
 • Deze gaat door $(66\frac{2}{3}, 0)$ (of $(66,7; 0)$) dus het gevraagde is niet mogelijk 1
 of
 • De grenslijn van verven moet zo ver verschuiven dat deze de x -as in of rechts van $(80, 0)$ snijdt 1
 • $\frac{240+6d}{4} \geq 80$ dus $d \geq 13\frac{1}{3}$ (of 13,3) 1
 • De grenslijn voor zagen mag slechts zo ver verschuiven dat deze de x -as ook in of rechts van $(80, 0)$ snijdt 1
 • $\frac{800-20d}{8} \geq 80$ dus $d \leq 8$ 1
 • $d \geq 13\frac{1}{3}$ (of 13,3) en $d \leq 8$ zijn in tegenspraak met elkaar, dus het gevraagde is niet mogelijk 1