

Deze toets bestaat uit 14 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn 32 punten te behalen. *Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.*

---

## Boeken lezen

Jani en Karoy lezen hetzelfde boek. Beide hebben al een aantal bladzijden gelezen. Dan besluiten ze beide tegelijkertijd door te gaan lezen totdat ze het boek uit hebben. Daarbij horen de formules

$$\text{Jani: aantal (gelezen) bladzijden} = 15 + 3 \cdot t$$

$$\text{Karoy: aantal (gelezen) bladzijden} = 45 + 2 \cdot t$$

Hierbij is  $t$  de tijd in kwartieren vanaf de tijd dat ze beginnen lezen

- 2p 1. Hoeveel bladzijden heeft Jani gelezen na 3 uur? Licht je antwoord toe!
- 4p 2. Teken de grafieken die bij de bovenstaande formules horen in het assenstelsel op de bijlage. Let op de getallen die langs de assen staan! Je mag zelf een tabel maken.
- 1p 3. Hoeveel bladzijden leest Karoy in een kwartier?
- 2p 4. Na hoeveel kwartier heeft Jani 120 bladzijden gelezen? Licht je antwoord toe!

## Houtkachel (uit Vmbo examen 2011 – II)

Het vermogen van een houtkachel is de hoeveelheid warmte die de kachel kan produceren. Dit vermogen wordt aangegeven in kilowatt (kW). Er is een verband tussen het benodigde vermogen van een houtkachel en de inhoud van de te verwarmen ruimte. Ook hangt het benodigde vermogen af van de isolatie van de ruimte. Op de bijlage zijn in een assenstelsel drie grafieken getekend die dit verband weergeven.

- 2p 5. De familie Van Dam heeft een redelijk geïsoleerd huis. Hun woonkamer heeft een inhoud van  $60 \text{ m}^3$ . Zij hebben een houtkachel waarvan het vermogen goed bij de inhoud van de kamer past. Lees uit de grafiek af hoeveel kW vermogen deze houtkachel heeft. Laat in de grafiek op de bijlage zien hoe je aan je antwoord komt.
- 3p 6. In een niet-geïsoleerde kamer met een inhoud van  $80 \text{ m}^3$  staat een houtkachel die, wat betreft vermogen, goed bij deze kamer past. Deze kamer wil men groter maken en daarna goed isoleren. Men wil dezelfde houtkachel behouden. Met hoeveel  $\text{m}^3$  kan de inhoud van de kamer maximaal worden vergroot zonder dat het vermogen van de houtkachel hoeft te veranderen? Gebruik de grafieken op de bijlage en laat zien hoe je aan je antwoord komt.

## Discotheek

In de grafiek op de bijlage zie je hoeveel jongens er op een aantal zaterdagavonden in de discotheek waren. In de tabel hieronder zie je hoeveel meisjes er op die zaterdagavonden in de discotheek waren. Deze tabel staat ook op de bijlage.

Tabel 1: Discotheek

week	1	2	3	4	5	6	7	8	9
jongens									
meisjes	26	32	55	48	51	60	61	60	52
som									
verschil									

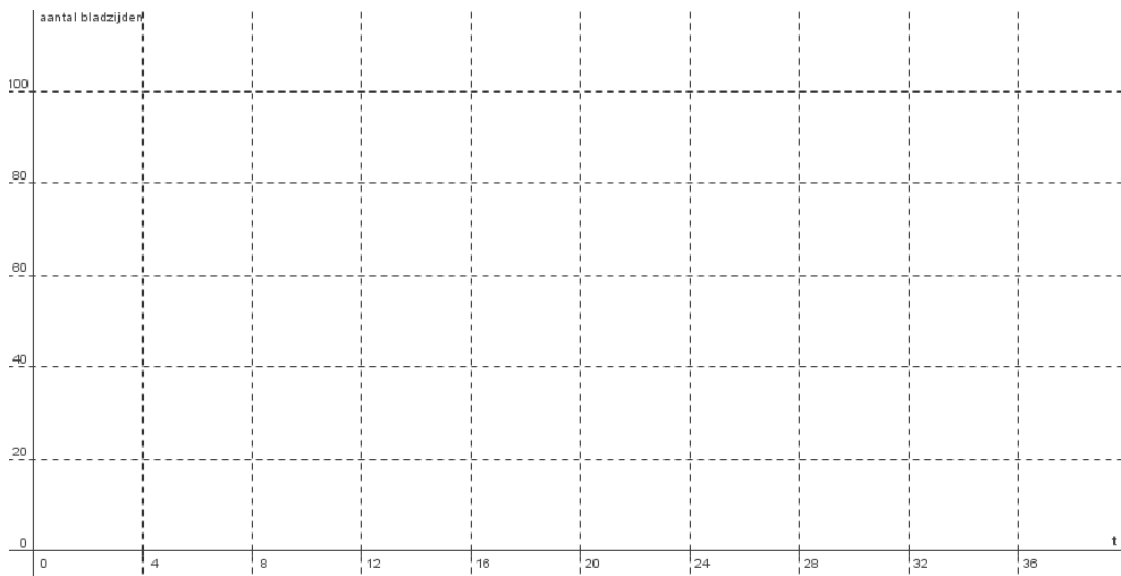
- 2p 7. Zet de gegevens over het aantal jongens uit de grafiek op de bijlage in de tabel. Probeer zo precies mogelijk af te lezen.
- 4p 8. Teken in de grafiek op de bijlage de somgrafiek en de verschilgrafiek. Vul eerst de tabel op de bijlage in.
- 2p 9. In welke week is de verschilgrafiek 0? Wat betekent dat?
- 2p 10. De entreprijs is €5. In welke week is er €495 entreegeld opgehaald? Licht je antwoord toe!

## Vergelijkingen

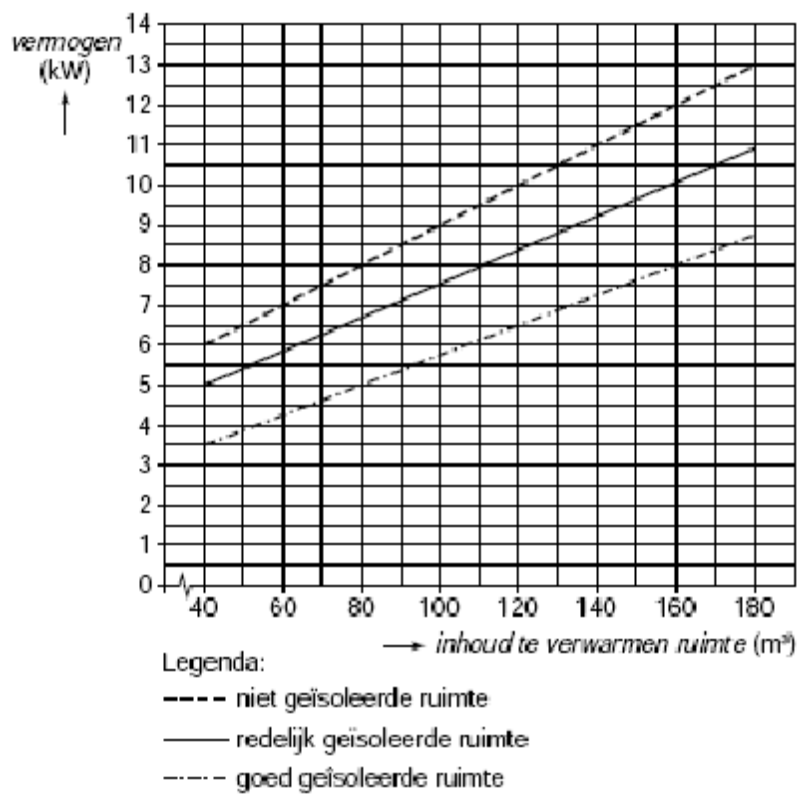
Los de volgende vergelijkingen op. Geef duidelijk je berekening weer!

- 2p 11.  $12a + 6 = 10a + 22$
- 2p 12.  $13x - 17 = -12x + 183$
- 2p 13.  $6 + a^3 = 15$
- 2p 14.  $\sqrt{x} = \frac{1}{2}$

**Uitwerkbijlage van .....**



Vermogen houtkachel



week	1	2	3	4	5	6	7	8	9
jongens									
meisjes	26	32	55	48	51	60	61	60	52
som									
verschil									

DISCOTHEEK

