

# Oefentoets: Rekenen met Promille

Naam: .....

Datum: .....

## Opdracht 1: Bereken het promillage van een getal

Bereken het gevraagde promillage van het getal.

- a) Bereken 5‰ van 2000.
  - b) Bereken 12‰ van 5000.
  - c) Een partij van 8000 kg zout bevat 2‰ aan onzuiverheden. Hoeveel kg onzuiverheden is dat?
  - d) Het zeewater in de Noordzee heeft een zoutgehalte van 35‰. Hoeveel gram zout zit er in een liter water (1000 gram)?
  - e) Iemand met 6 liter (6000 gram) bloed heeft een alcoholpromillage van 1,5‰. Hoeveel gram alcohol is er in het bloed aanwezig?
- 

## Opdracht 2: Bereken het promillage

Lees de opgaven en bereken het promillage (‰).

1. In een stad met 40.000 inwoners overlijden er in een jaar 320 mensen. Wat is het sterftcijfer in promille?
  2. Een lading van 15.000 kg appels wordt gekeurd. Er wordt 45 kg aan rotte appels gevonden. Wat is het promillage rotte appels?
  3. Op een spoorlijn van 500 kilometer (500.000 meter) wordt 250 meter spoor vervangen. Hoeveel promille van het spoor wordt vervangen?
  4. Een bank heeft €2.000.000 aan spaargeld. De bank keert in totaal €3.000 aan rente uit. Wat is het rentepercentage in promille?
  5. Bij een verkeerscontrole worden 2500 bestuurders gecontroleerd. Bij 10 van hen wordt een te hoog alcoholpromillage vastgesteld. Hoeveel promille van de bestuurders was in overtreding?
-

### Opdracht 3: Bereken de toe- of afname in promille

Je krijgt een begin- en eindsituatie. Bereken de verandering in promille (%).

1. Het aantal geboortes in een regio steeg van 500 naar 510. Bereken de stijging in promille.
  2. De hoeveelheid opgeloste stoffen in een vloeistof daalde van 12.000 gram naar 11.940 gram. Wat was de afname in promille?
  3. Een populatie van 20.000 insecten kromp na een koude periode tot 19.900. Bereken de afname in promille.
  4. Een investering groeide van €80.000 naar €80.160. Wat was de toename in promille?
  5. Het aantal defecte producten in een fabriek daalde van 60 op een totaal van 30.000, naar 45 op een totaal van 30.000. Met hoeveel promille is het aantal defecte producten gedaald?
- 

### Opdracht 4: Toename en afname van promillage

Bereken de nieuwe situatie na een toename of afname in promillage.

1. Een dorp met 10.000 inwoners ziet het inwoneraantal in een jaar stijgen met 8%. Hoeveel inwoners heeft het dorp nu?
2. De waarde van een machine van €50.000 daalt jaarlijks met 20%. Wat is de waarde van de machine na één jaar?
3. Een bos heeft een houtvoorraad van 25.000 kubieke meter ( $m^3$ ). Door aanplanting groeit de voorraad met 15%. Wat is de nieuwe houtvoorraad?
4. Door een olielek is de visstand van 80.000 vissen afgenomen met 4%. Hoeveel vissen zijn er over?
5. Een spaarrekening bevat €12.000. De bank geeft een rente van 2,5%. Hoeveel geld staat er na de rentebijdrage op de rekening?

# Antwoordenblad Oefentoets Promille

## Antwoorden Opdracht 1

*Methode: Bepaal de factor (promillage / 1000) en vermenigvuldig die met het getal.*

- a) Antwoord: 10 (Factor: 0,005. Berekening:  $0,005 * 2000$ )
  - b) Antwoord: 60 (Factor: 0,012. Berekening:  $0,012 * 5000$ )
  - c) Antwoord: 16 kg (Factor: 0,002. Berekening:  $0,002 * 8000$ )
  - d) Antwoord: 35 gram (Factor: 0,035. Berekening:  $0,035 * 1000$ )
  - e) Antwoord: 9 gram (Factor: 0,0015. Berekening:  $0,0015 * 6000$ )
- 

## Antwoorden Opdracht 2

*Methode: Bepaal de factor (deel / geheel) en vermenigvuldig die met 1000.*

1. **Antwoord: 8‰** (Factor:  $320 / 40.000 = 0,008$ . Berekening:  $0,008 * 1000$ )
2. **Antwoord: 3‰** (Factor:  $45 / 15.000 = 0,003$ . Berekening:  $0,003 * 1000$ )
3. **Antwoord: 0,5‰** (Factor:  $250 / 500.000 = 0,0005$ . Berekening:  $0,0005 * 1000$ )
4. **Antwoord: 1,5‰** (Factor:  $3.000 / 2.000.000 = 0,0015$ . Berekening:  $0,0015 * 1000$ )
5. **Antwoord: 4‰** (Factor:  $10 / 2500 = 0,004$ . Berekening:  $0,004 * 1000$ )

## Antwoorden Opdracht 3

*Methode: Bepaal de factor (eind / begin). Vermenigvuldig met 1000 om het promillage te krijgen en vergelijk dit met de beginstand (1000‰).*

1. **Antwoord: 20‰ toename**
  - **Stap 1: Bepaal de factor.**  $510 / 500 = 1,02$ .
  - **Stap 2: Bereken het eindpromillage.**  $1,02 * 1000 = 1020‰$ .
  - **Stap 3: Bereken de verandering.**  $1020‰ - 1000‰ = 20‰$  toename.
2. **Antwoord: 5‰ afname**
  - **Stap 1: Bepaal de factor.**  $11.940 / 12.000 = 0,995$ .
  - **Stap 2: Bereken het eindpromillage.**  $0,995 * 1000 = 995‰$ .
  - **Stap 3: Bereken de verandering.**  $1000‰ - 995‰ = 5‰$  afname.
3. **Antwoord: 5‰ afname**
  - **Stap 1: Bepaal de factor.**  $19.900 / 20.000 = 0,995$ .
  - **Stap 2: Bereken het eindpromillage.**  $0,995 * 1000 = 995‰$ .
  - **Stap 3: Bereken de verandering.**  $1000‰ - 995‰ = 5‰$  afname.
4. **Antwoord: 2‰ toename**
  - **Stap 1: Bepaal de factor.**  $80.160 / 80.000 = 1,002$ .
  - **Stap 2: Bereken het eindpromillage.**  $1,002 * 1000 = 1002‰$ .
  - **Stap 3: Bereken de verandering.**  $1002‰ - 1000‰ = 2‰$  toename.
5. **Antwoord: 0,5‰ daling**
  - **Stap 1: Bereken de begin- en eindpromillages.**
    - **Begin:**  $(60 / 30.000) * 1000 = 2‰$
    - **Eind:**  $(45 / 30.000) * 1000 = 1,5‰$
  - **Stap 2: Bereken het verschil.**  $2‰ - 1,5‰ = 0,5‰$  daling.

## Antwoorden Opdracht 4

*Methode: Bepaal de factor die hoort bij de verandering. Vermenigvuldig de beginsituatie met deze factor.*

1. **Antwoord: 10.080 inwoners** (Factor: 1,008. Berekening:  $10.000 * 1,008$ )
2. **Antwoord: €49.000** (Factor: 0,980. Berekening:  $€50.000 * 0,980$ )
3. **Antwoord: 25.375 m<sup>3</sup>** (Factor: 1,015. Berekening:  $25.000 * 1,015$ )
4. **Antwoord: 79.680 vissen** (Factor: 0,996. Berekening:  $80.000 * 0,996$ )
5. **Antwoord: €12.030** (Factor: 1,0025. Berekening:  $€12.000 * 1,0025$ )