

Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Let op het juiste aantal significante cijfers en vergeet de eenheden niet! Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

**Met potlood geschreven tekst wordt niet gecorrigeerd!
Het gebruik van Tipp-Ex is niet toegestaan.**

Opgave 1

Reken uit.

Je hoeft nog geen rekening te houden met het aantal cijfers, maar schrijf de uitkomst wel in standaardnotatie.

a) $345,6 \cdot 10^9 / 35,6 \cdot 10^5 = \dots$

b) $23,56 \cdot 10^5 \cdot 0,85 \cdot 10^{-6} = \dots$

c) $45,85 \cdot 10^{-13} - 5,95 \cdot 10^{-12} = \dots$

d) $7,36 \cdot 10^{-30} / (3,29 \cdot 10^{-25} + 3,25 \cdot 10^{-26}) = \dots$

e) $\frac{7,89 \cdot 10^8 + 0,45 \cdot 10^7}{0,93 \cdot 10^6 + 2,3 \cdot 10^5} = \dots$

f) $\frac{5,39 \cdot 10^7 + 0,45 \cdot 10^4}{2,45 \cdot 10^3 + 3,71 \cdot 10^2} = \dots$

Opgave 2

Reken uit.

Je hoeft nog geen rekening te houden met het aantal cijfers, maar schrijf de uitkomst wel in standaardnotatie.

a) $(10^3 \cdot 10^4)^2 = \dots$

b) $2,5 \cdot 10^5 \cdot (10^7)^2 = \dots$

c) $(2,5 \cdot 10^5)^2 + 10^9 = \dots$

d) $3,0 \cdot (10^{-3} \cdot 10^{-2})^{-1} = \dots$

e) $(1,5 \cdot 10^5) \cdot 10^7 = \dots$

f) $1,5 \cdot 10^5 + 2,8 \cdot 10^7 = \dots$

Opgave 3

Los de onderstaande vergelijking op voor de gevallen a t/m c.

Onderstaande formule geeft de luchtweerstand die een voorwerp ondervindt.

$$F_w = \frac{1}{2} \cdot c \cdot \rho \cdot A \cdot v^2$$

Hierin is F_w gelijk aan de luchtweerstand in N, c gelijk aan de wrijvingscoëfficiënt, ρ gelijk aan de dichtheid van de lucht in kg/m^3 , A gelijk aan het frontaaloppervlak van het voorwerp in m^2 en v gelijk aan de snelheid van het voorwerp in m/s .

a) Gegeven $F_w = 3,0 \text{ N}$, $c = 1,89$, $\rho = 1,3 \text{ kg/m}^3$ en $v = 10 \text{ m/s}$.

Bereken A.

b) Gegeven $F_w = 455 \text{ N}$, $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$, $A = 1,25 \text{ m}^2$ en $v = 1,78 \cdot 10^2 \text{ m/s}$.

Bereken c.

c) Gegeven $F_w = 36 \text{ N}$, $c = 2,5 \cdot 10^{-2}$, $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ en $A = 1,65 \text{ m}^2$.

Bereken v.

Opgave 4

Los de onderstaande vergelijking op voor de gevallen a t/m d.

$$x = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 + v_0 \cdot t + x_0$$

a) Gegeven $a = 3,0 \text{ m/s}^2$, $x_0 = 1,0 \text{ m}$, $v_0 = 2,0 \text{ m/s}$ en $t = 4,0 \text{ s}$

Bereken x.

b) Gegeven $a = 2,0 \text{ m/s}^2$, $x_0 = 10 \text{ m}$, $v_0 = 3,0 \text{ m/s}$ en $x = 250 \text{ m}$.

Bereken t.

c) Gegeven $x_0 = 1,0 \text{ m}$, $x = 40 \text{ m}$, $v_0 = 2,0 \text{ m/s}$ en $t = 11 \text{ s}$.

Bereken a.

Opgave 5

Reken onderstaande eenheden om.

Je hoeft nog niet te letten op het aantal cijfers.

a) $53,89 \text{ kg/m}^3 = \dots\dots \text{ g/cm}^3$

b) $8450,1230 \text{ mm}^2 = \dots\dots \text{ dm}^2$

c) $4,46 \text{ km/h} = \dots\dots \text{ m/min}$

d) $6,78 \text{ L/s} = \dots\dots \text{ m}^3/\text{h}$

e) $0,023 \text{ }^\circ\text{C}^{-1} = \dots\dots \text{ mm/m}^\circ\text{C}$

f) $4,2 \text{ J/g}^\circ\text{C} = \dots\dots \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$