

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

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

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

- 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 2

Onderstaande vergelijking kun je in je verdere schoolcarrière tegenkomen. De betekenis van de verschillende grootheden is op dit moment niet van belang.

$$\frac{m \cdot v^2}{r} = B \cdot q \cdot v$$

Schrijf deze formule om, in de vorm:

$v = \dots$

en vereenvoudig de formule zoveel mogelijk.

Opgave 3

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

Onderstaande formule geeft de veerenergie voor een veer met veerconstante C en uitrekking u.

$$E = \frac{1}{2} \cdot C \cdot u^2$$

Hierin is E gelijk aan de veerenergie in J, C gelijk aan de veerconstante in N/m en u gelijk aan de uitrekking van de veer in m.

a) Gegeven $C = 1,78 \cdot 10^7$ N/m en $u = 1,25 \cdot 10^{-3}$ m.

Bereken E.

b) Gegeven $E = 1,75 \cdot 10^3$ J en $C = 11$ N/m.

Bereken u.

c) Gegeven $E = 4,47 \cdot 10^3$ J en $u = 0,19$ m.

Bereken C.

Opgave 4

Onderstaande vergelijking kun je in je verdere schoolcarrière tegenkomen.

De betekenis van de verschillende grootheden is op dit moment niet van belang.

$$\frac{m \cdot v^2}{r} = q \cdot \frac{U}{d}$$

Schrijf deze formule om, in de vorm:

$d = \dots$

en vereenvoudig de formule zoveel mogelijk.

Opgave 5

Reken uit.

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

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

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

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

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

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

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