

Lösungen H5fing "Bewegung der Körper"

M258 a) $\bar{v} = \frac{v_1 + v_2}{2}$

b) $v_1 > \bar{v}$; $v_2 < \bar{v}$

(gleichf. Bew.)

M258 - M278

M255

b), c)

M261

a) $0,894 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

b) $0,002 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

c) $0,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

d) $52 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

M262

a) $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

b) $1000 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

c) $0,528 \frac{\text{km}}{\text{min}}$

M263

$72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

M264

$88 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

M265

$15 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 4,17 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

M266

13 km

M267

560 km

M268

$4,5 \text{ L}$

M269

36 s

M270

$29,9 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

M271

$12,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

M272

$0,314 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

M273

a) $1,47 \cdot 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}}$;

b) ~~Erst~~ $6,80 \cdot 10^5 \text{ s} \approx 7,9 \text{ d}$ (knapp 8 d)

M274

$N \approx 385,1$

M275

a) $2,33 \cdot 10^{-5}$

b) $429 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

M276

$S = 2 \text{ km}$

M277

a) $\left. \begin{aligned} s_A &= v_A (t_2 - t_1) \\ s_B &= v_B (t_2 - t_1) \end{aligned} \right\} s = s_A - s_B$

b) $s = (v_A - v_B) (t_2 - t_1)$

c) $t_2 = 13,40 \text{ h} \quad \left(t_2 = t_1 + \frac{s}{(v_A - v_B)} \right)$

M278

a) $v_3 = 180 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

b) $t = 4 \text{ s}$

gleichen. beschl. Bew. M281 - M292

M285 a) $v = a \cdot t$
b) $s = \frac{1}{2} a t^2$

M286 a) $v_1 = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 $v_2 = 135 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 37,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
b) $a = 2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

M287 a) $a = 0,06 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
b) $v = 0,48 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
c) $s = 1,92 \text{ m}$

M288 $t = 2,0 \text{ s}$

M289 a) $v = 32,4 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
b) $s = 45 \text{ m} < l$

M290 a) $a = -1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
b) $s = 144 \text{ m}$

M291 a) $v = 90 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
b) $t \approx 47,4 \text{ s}$
c) $s = 2.131,6 \text{ m} < l$

M292 a) $v = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
b) $a = -5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
c) $s_1 = 25 \text{ m}$
d) $s_2 = 62,5 \text{ m}$
e) $s_{\text{ges}} = s_1 + s_2 = 87,5 \text{ m}$

freier Fall

M 293 - M 299

M 293

a) Fall ohne Luftwiderstand

b) $v = gt$

c) $s = \frac{1}{2}gt^2$

⋮

M 294

$h = 67,15 \text{ m}$

M 295

a) $t \approx 8,08 \text{ s}$

b) $v \approx 79,2 \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx 285,25 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

M 296

Bei Annahme von "freiem Fall"
Wäre die Höhe $h \approx 966 \text{ km}$!

M 297

a) $h_1 \approx 5,06 \text{ m}$

b) $v = 4,05 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

c) $t_2 = 1 \text{ s}$

M 299

$t_2 \approx 108,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$