

## Curiosity

$$11 \quad v_{\text{gem}} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{567 \cdot 10^9}{155 \cdot 24 \cdot 3600} = 2,57 \cdot 10^4 \text{ m/s}$$

$$12 \quad g_{\text{mars}} = 3,7 \text{ m/s}^2 \quad F_z = mg_{\text{mars}} = 3,6 \cdot 10^3 \cdot 3,7 = 1,3 \cdot 10^4 \text{ N}$$

13 De stuwkracht van één raketje is schuin omhoog. Die kracht is dus groter dan  $\frac{1}{4} F_z$  : **D**

14 BINAS tabel 19B: UHF-band heeft frequenties tussen  $10^9$  en  $10^{10}$  Hz

15 De afstand Mars-Aarde is op zijn minst het verschil van hun baanstralen:

$$X_{\text{min}} = (0,2278 - 0,1496) \cdot 10^{12} = 0,0782 \cdot 10^{12} \text{ m}$$

$$t_{\text{min}} = \frac{X_{\text{min}}}{c} = \frac{0,0782 \cdot 10^{12}}{2,9979 \cdot 10^8} = 261 \text{ s}$$

$$16 \quad P = \frac{E}{t} = \frac{14 \cdot 10^{-3}}{5,0 \cdot 10^{-9}} = 2,8 \cdot 10^6 \text{ W}$$

$$17 \quad Q = mc\Delta t \rightarrow 14 \cdot 10^{-3} = \rho \cdot V \cdot c \cdot \Delta t = 2,7 \cdot 10^3 \cdot 0,0015 \cdot 10^{-9} \cdot 0,82 \cdot 10^3 \cdot \Delta t$$

(uit BINAS:  $\rho = 2,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$  ,  $c = 0,82 \cdot 10^3 \text{ J/kg K}$  )

Hieruit:  $\Delta t = 4,2 \cdot 10^3 \text{ K}$  , ver boven de smelttemperatuur van

$1,5 \cdot 10^3 \text{ K}$  (BINAS)

Het stukje graniet zal dus smelten.