

## Highland Games

- 18 Vanaf  $t = 0,35$  s neemt de steilheid van de grafiek af, en dus de snelheid. (Tot 0,35 sec neemt de steilheid toe, dus ook de snelheid)  
Op  $t = 0,35$  is dus de snelheid het grootst en daarmee ook de kinetische energie.

- 19 De maximale kinetische energie = toename van zwaarte-energie:

$$E_{k,max} = mg(5,0 - 1,7) = 25 \cdot 9,81 \cdot (3,3) = 0,81 \cdot 10^3 \text{ J}$$

- 20 Op  $t = 0,35$  s:  $h = 1,7$  m                      Op  $t = 0,15$  s:  $h = 0,43$  m

Toename mechanische energie:

$$mg\Delta h + E_k = 25 \cdot 9,81 \cdot 1,27 + 0,81 \cdot 10^3 = 1,12 \cdot 10^3 \text{ J}$$

Gemiddelde vermogen:  $P = \frac{\Delta E}{t} = \frac{1,12 \cdot 10^3}{0,35 - 0,15} = 5,6 \cdot 10^3 \text{ W}$

21		Welke kracht/krachten werken er?
	$t = 0,05$ s (vlak voor de worp)	zwaartekracht, spierkracht
	$t = 1,10$ s (op het hoogste punt)	zwaartekracht
	$t = 10$ s (het blok ligt op de grond)	zwaartekracht, normaalkracht

- 22 De grafiek moet na het hoogste punt steeds steiler naar beneden lopen omdat de beweging naar beneden versneld is: **B** is de juiste grafiek.

- 23 Het blok valt van 5,0 m hoogte met beginsnelheid 0:

$$5 = \frac{1}{2}gt^2 \quad t = 1,01 \text{ s}$$

$$v_t = g \cdot t = 9,81 \cdot 1,01 = 9,91 \text{ m/s}$$

De grafiek is een rechte lijn want de beweging is eenparig versneld.

