

Nimi, Name _____

Opintokirjan numero, Student number_____

- 4 The force F acts on the 10 kg block with a constant direction as shown. The magnitude of F changes with position s according to $F=50s^2$. The coefficient of kinetic friction between the block and the surface is $\mu_k = 0.3$. When $s=0$, $v=2$ m/s.

- Draw the free body diagram of the block when $s = 1$ m
- Compute the magnitude of the friction force at $s = 1$ m
- Compute the kinetic energy of the block at $s = 0$, $T_{s=0}$
- Compute the work done by force F as the block moves from $s = 0$ to $s = 3$ m
- Compute the speed of the block when $s = 3$ m, $v_{s=3}$

Voima F vaikuttaa kappaleeseen, jonka massa $m = 10$ kg. Voima vaikuttaa koko ajan samaan suuntaan, mutta sen suuruus riippuu paikasta yhtälön $F = 50s^2$ mukaisesti. Pinnan ja kappaleen välinen kitkakerroin on $\mu_k = 0.3$. Kun $s = 0$, $v = 2$ m/s.

- Piirrä kappaleen vapaakappalekuvio kun $s = 1$ m
- Laske kitkavoiman suuruus kun $s = 1$ m
- Laske kappaleen liike-energia $T_{s=0}$ kun $s = 0$
- Laske voiman F tekemä työ kun kappale liikkuu kohdasta $s = 0$ kohtaan $s = 3$ m.
- Laske kappaleen vauhti $v_{s=3}$ kun $s = 3$ m.

