Un om ridica o greutate de 700 N la inaltimea de 3m. Ce fel de scripete va folosi omul pentru a ridica la aceeasi inaltime o greutate cu masa de 120 kg . (fix sau mobil) Argumenteaza raspunsul.

Pentru că omul poate să ridice greutatea de 700N la înălţimea de 3 m, rezultă că el poate dezvolta această forţă.

Dacă analizăm situaţia folosirii unui scripete fix, vom avea:

**T**

**T**

**T**

**T**

**G**

**F**

Dacă tăiem cablul şi facem echilibrul forţelor pentru fiecare ramură vom obţine:

$$T=G (1)$$

$$F=T (2)$$

Eliminăm T între (1) şi (2) şi obţinem:

$$G=F=700N$$

Greutatea maximă pe care o poate ridica cu un scripete fix este G=700N.

Dacă analizăm situaţia folosirii unui scripete fix, vom avea:

**R**

**T**

**T**

**F**

**T**

**T**

**G**

Dacă tăiem cablul şi facem echilibrul forţelor pentru fiecare ramură vom obţine:

$$F=T (3)$$

$$G=2∙T (4)$$

$$T=R, unde R este reacţiunea din legătura.$$

Înlocuim (3) în (4) şi obţinem:

$$G=2∙T=2∙F=2∙700=1400N $$

$$G=m∙g=120∙9,8=1176N<1400N$$

Pentru a ridica masa de 120 kg este necesar să fie utilizat un scripete mobil cu ajutorul căruia se poate aplica o forţă de 1400N.

Prof De Mate

mate.didactic@yahoo.com