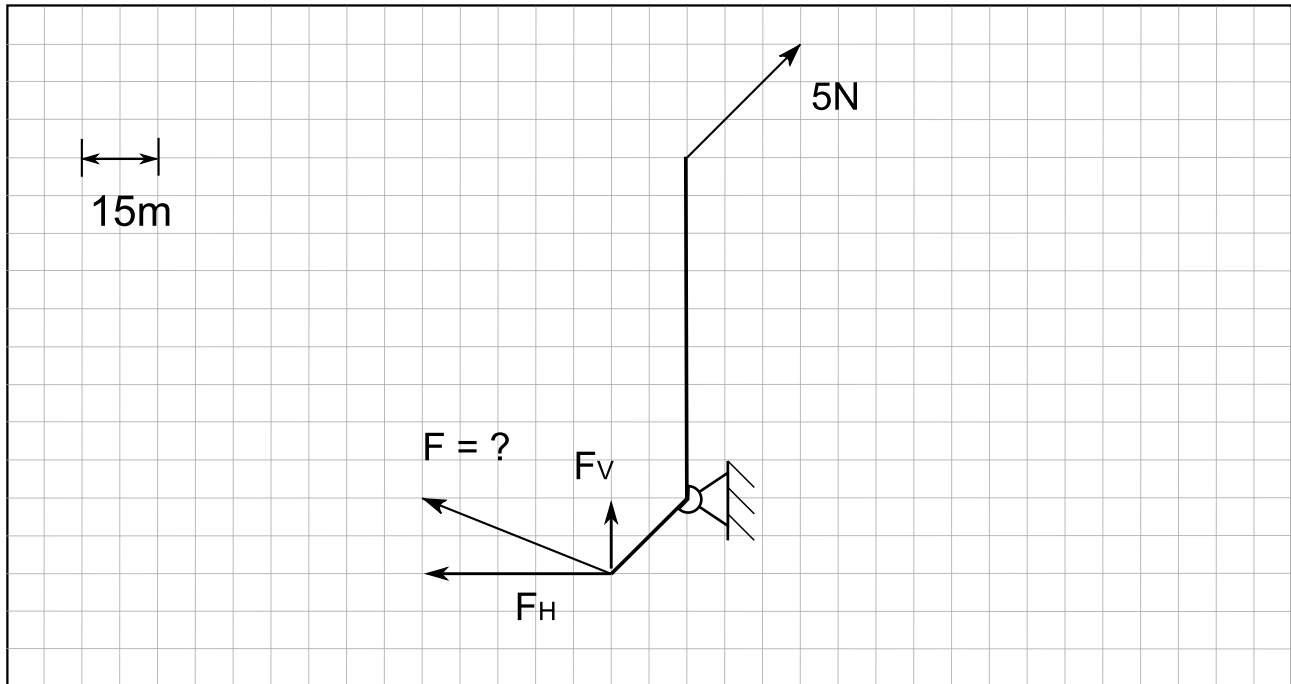


Soluzioni

Esercizio 1

Determinare l'entità della forza incognita in modo tale che la leva sia in equilibrio.



$$(F_V + F_H) \cdot 15 \text{ m} = - \frac{5}{\sqrt{2}} \text{ N} \cdot 67,5 \text{ m}$$

$$F_V = \frac{2}{5} F_H \Rightarrow F_V + F_H = \frac{7}{5} \cdot F_H$$

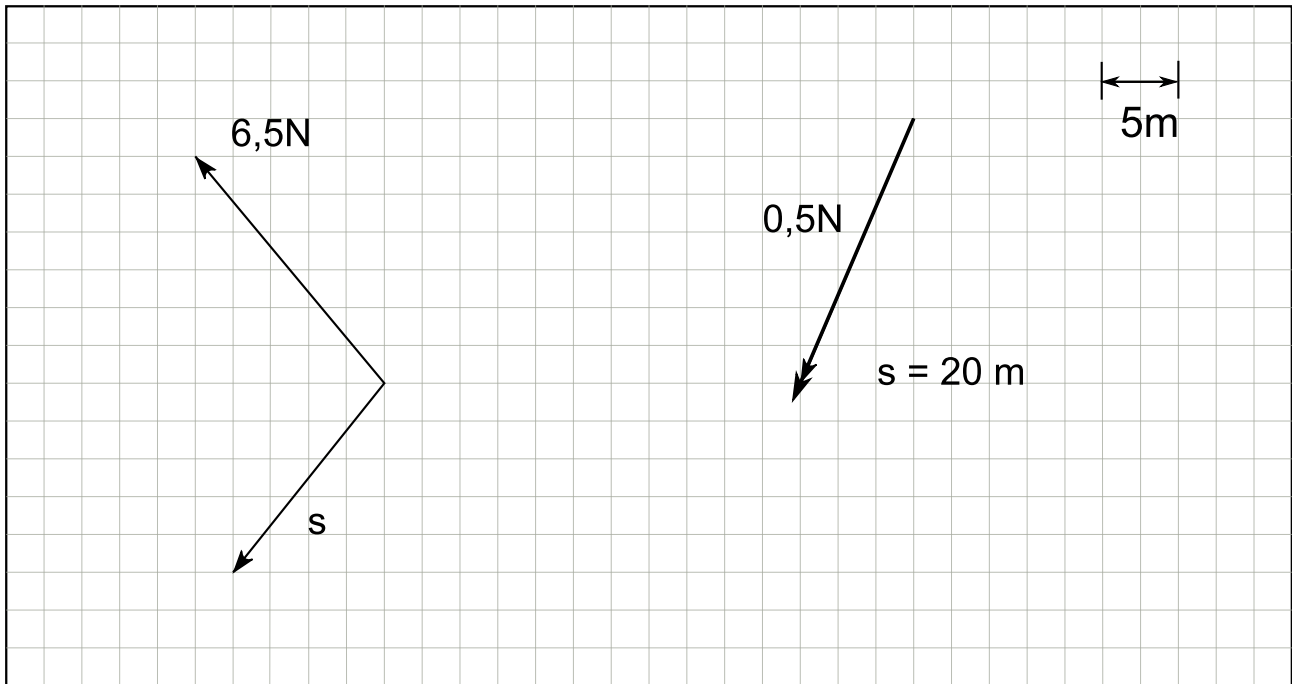
$$F_H = - \frac{5}{\sqrt{2}} \cdot \frac{67,5}{15} \cdot \frac{5}{7} \text{ N}$$

$$F = \sqrt{F_H^2 + F_V^2} = \frac{\sqrt{29}}{5} F_H = - \frac{67,5}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{29}}{21} \text{ N} \approx - 12,2396 \text{ N}$$

Esercizio 2

Determinare il lavoro compiuto dalla forza per lo spostamento assegnati.

Determinare e disegnare uno spostamento per il quale la forza assegnata compia un lavoro $L=10\text{J}$.



$$F_H = \frac{5}{6} F_V$$

$$F = \sqrt{F_H^2 + F_V^2} = \frac{\sqrt{61}}{6} F_V \Rightarrow$$

$$F_V = \frac{6}{\sqrt{61}} \cdot F = \frac{6}{\sqrt{61}} \cdot 6,5 \text{ N}$$

$$F_H = \frac{5}{6} \cdot F_V = \frac{5}{\sqrt{61}} \cdot 6,5 \text{ N}$$

$$s_V = 12,5 \text{ m}$$

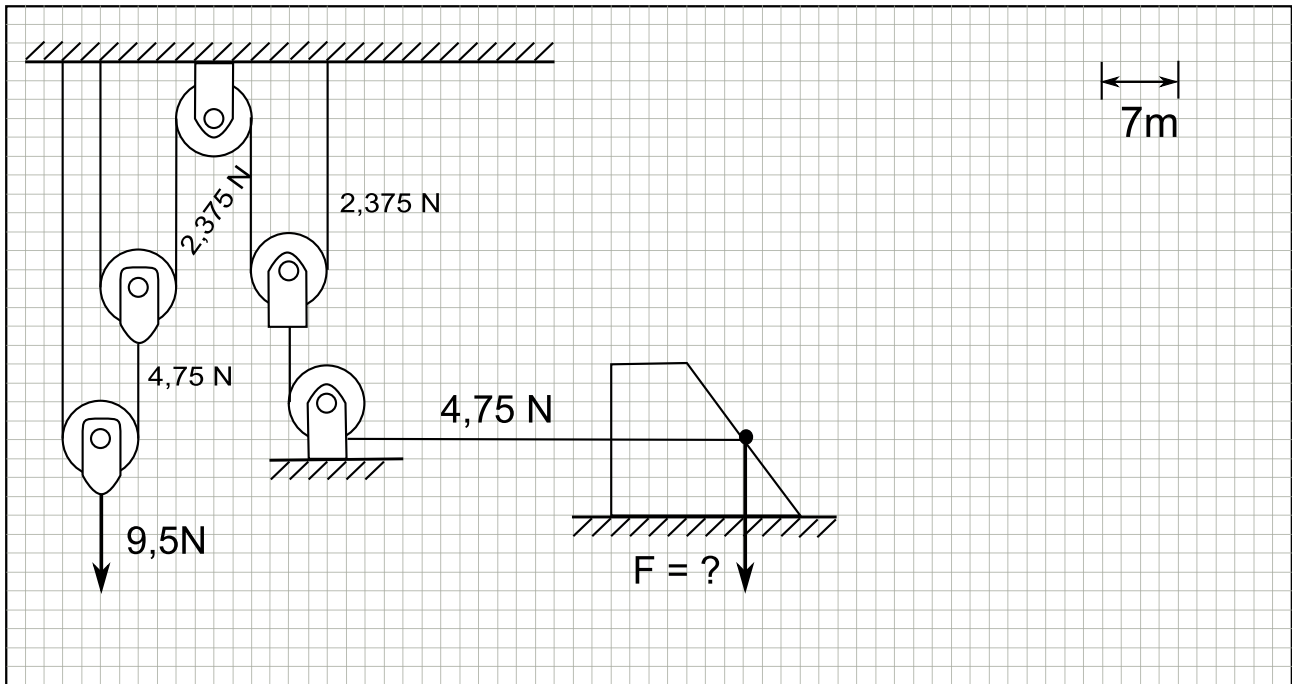
$$s_H = 10 \text{ m}$$

$$L = F_H \cdot s_H - F_V \cdot s_V = \frac{6,5}{\sqrt{61}} \cdot (50 - 75) \text{ J} \approx -20,8060 \text{ J}$$

Esercizio 3

Determinare la forza F perchè il sistema sia in equilibrio.

Disegnare un sistema di carrucole che permetta di ridurre la forza necessaria a sollevare un carico ad un sesto del carico stesso.

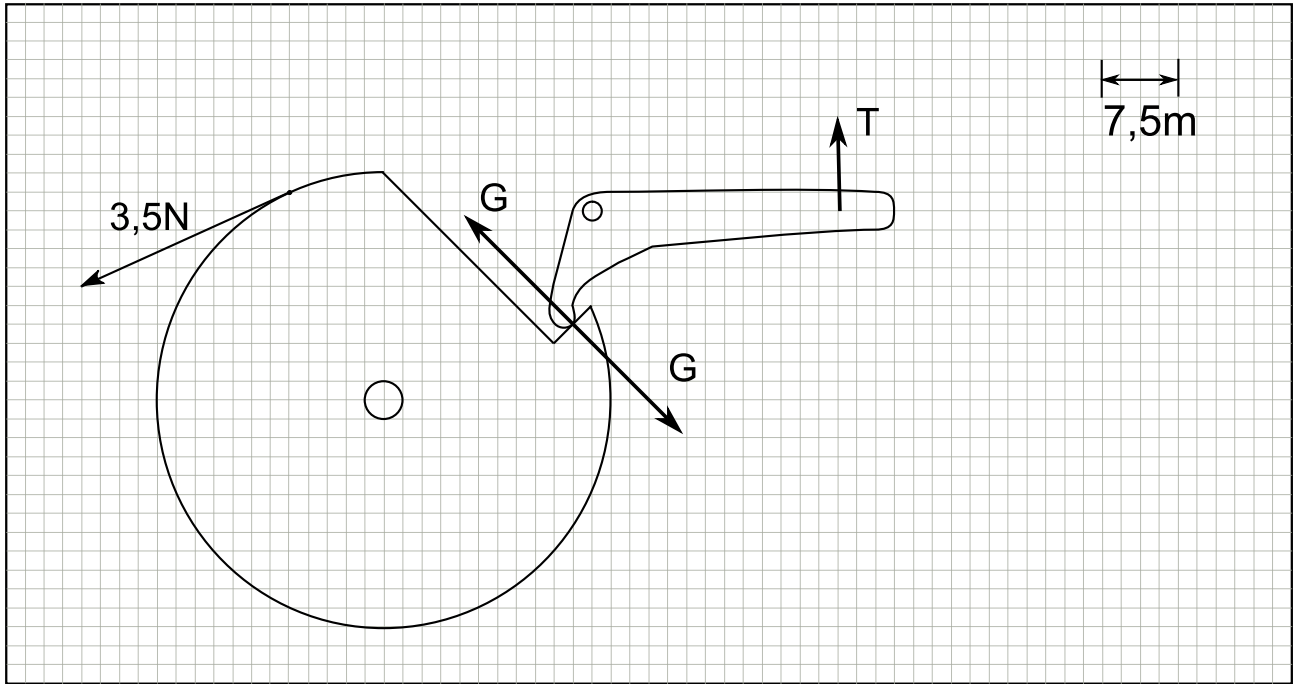


$$F = 4,75 \text{ N } \frac{3}{4} = 3,5625 \text{ N}$$

Esercizio 4

TEMA D

Determinare la tensione che si genera nel ramo di fune che vincola una estremità della leva.



$$G \cdot 7\sqrt{2} \text{ q} = 3,5 \text{ N} \cdot 12 \text{ q}$$

$$G = \frac{36}{7\sqrt{2}} \text{ N}$$

$$G \cdot 3,5\sqrt{2} \text{ q} = T \cdot 13 \text{ q}$$

$$T = \frac{3,5\sqrt{2}}{13} \quad G = \frac{21}{13} \text{ N} \approx 1,615 \text{ N}$$