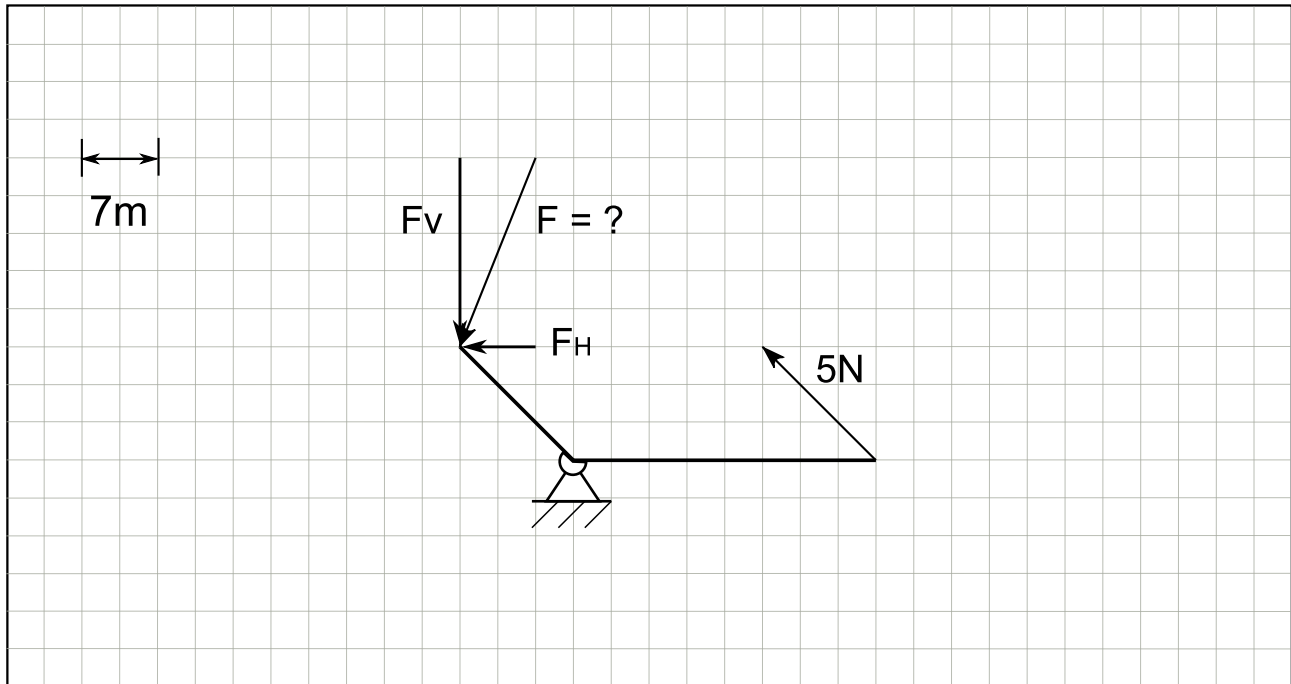


Soluzioni

Esercizio 1

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



$$(F_V + F_H) \cdot 10,5 \text{ m} = - \frac{5}{\sqrt{2}} \text{ N} \cdot 28 \text{ m}$$

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

$$F_V = - \frac{5}{\sqrt{2}} \cdot \frac{28}{10,5} \cdot \frac{5}{7} \text{ N}$$

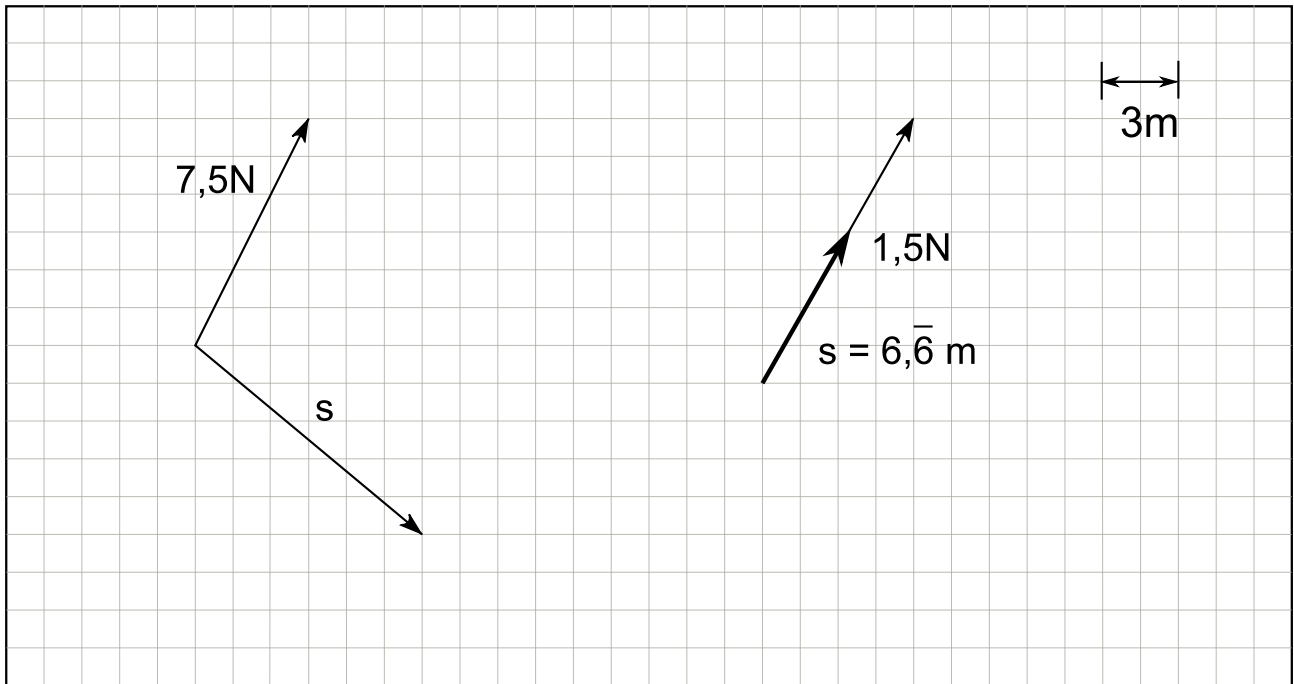
$$F = \sqrt{F_H^2 + F_V^2} = \frac{\sqrt{29}}{5} F_V = - \frac{40}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{29}}{21} \text{ N} \approx - 7,2531 \text{ N}$$

Esercizio 2

TEMA A

Determinare il lavoro compiuto dalla forza per lo spostamento assegnati.

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



$$F_H = \frac{1}{2} F_V$$

$$F = \sqrt{F_H^2 + F_V^2} = \frac{\sqrt{5}}{2} F_V \Rightarrow$$

$$F_V = \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot F = \frac{2}{\sqrt{5}} \cdot 7,5 \text{ N}$$

$$F_H = \frac{1}{2} \cdot F_V = \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot 7,5 \text{ N}$$

$$s_V = 7,5 \text{ m}$$

$$s_H = 9 \text{ m}$$

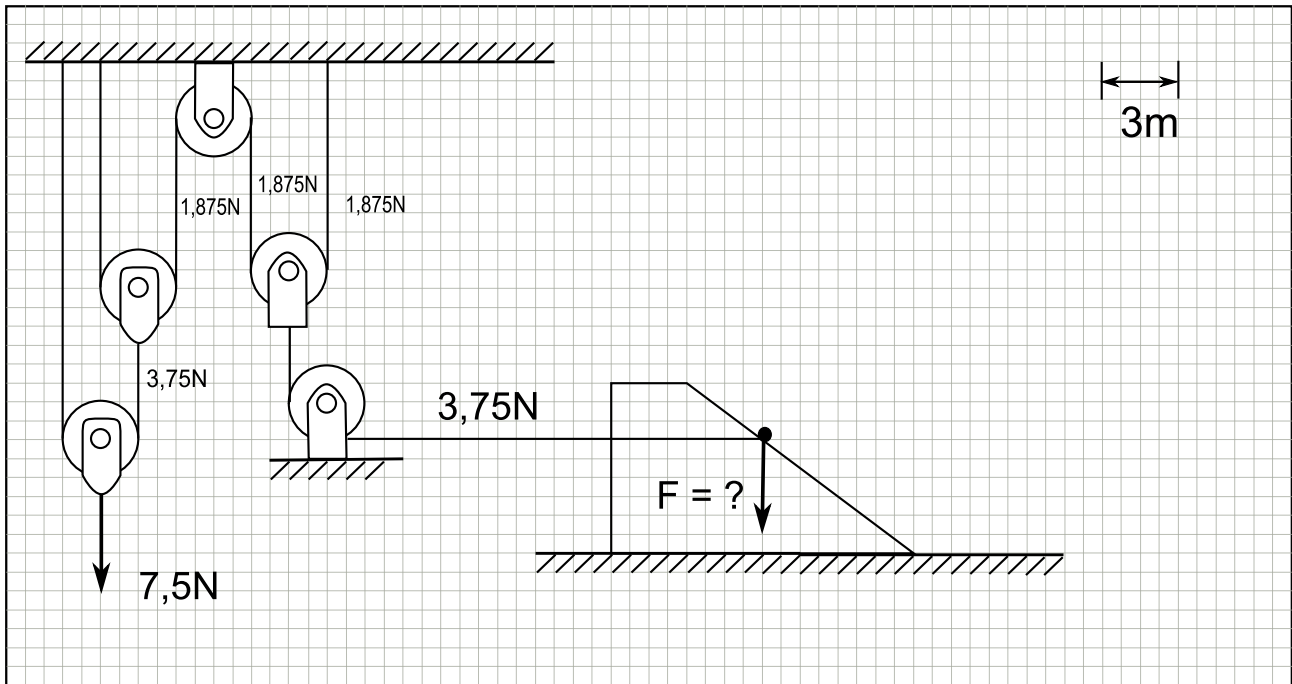
$$L = F_H \cdot s_H - F_V \cdot s_V = \frac{7,5}{\sqrt{5}} \cdot (9 - 15) \text{ J} \approx -20,1246 \text{ J}$$

Esercizio 3

TEMA A

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 terzo del carico stesso.

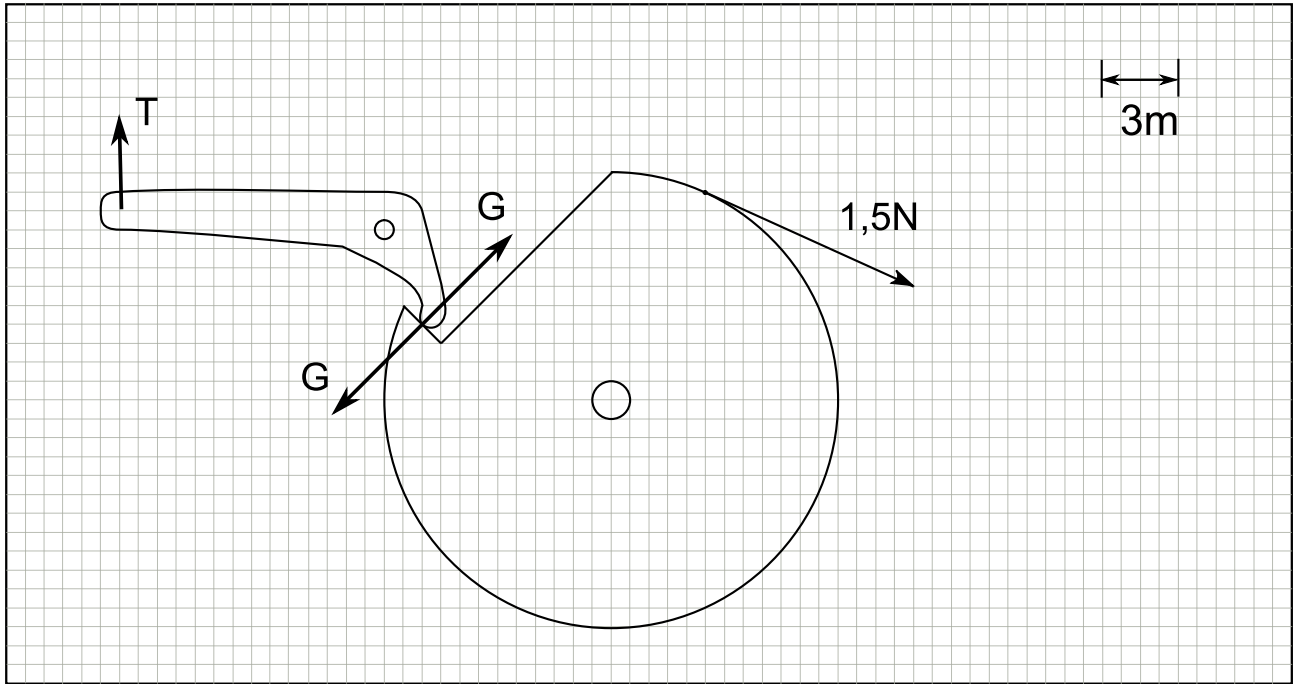


$$F = 3,75 \text{ N} \cdot \frac{12}{9} = 5 \text{ N}$$

Esercizio 4

TEMA A

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



$$G \cdot 7\sqrt{2} \text{ q} = 1,5 \text{ N} \cdot 12 \text{ q}$$

$$G = \frac{9}{7}\sqrt{2} \text{ N}$$

$$G \cdot 3,5\sqrt{2} \text{ q} = T \cdot 14 \text{ q}$$

$$T = \frac{G}{2\sqrt{2}} = \frac{4,5}{7} \text{ N} \approx 0,6428 \text{ N}$$