

ROZWIAZANIE WYGENEROWANE PRZEZ CHAT GPT

2. Dwóch chłopców ciągnie w przeciwne strony za końce sznura, w którego środkowej części umocowany jest dynamometr. Każdy ciągnie z jednakową siłą $F = 10 \text{ N}$.
- a) Jaką wartość siły wskaże dynamometr?
 - b) Jaką wartość siły wskaże dynamometr, jeżeli jeden z chłopców umocuje swój koniec sznura do ściany?
 - c) Jakie będzie wskazanie dynamometru, jeżeli chłopcy, każdy z siłą $F = 10 \text{ N}$, będą ciągnąć za jeden koniec sznura umocowanego drugim końcem do ściany?

““latex article amsmath

Dane wejściowe:

- Siła ciągnięcia przez każdego z chłopców: $F = 10 \text{ N}$

a) Dynamometr w środku sznura przy równomiernym ciągnięciu

Wzór ogólny:

Siła wskazywana przez dynamometr to suma sił przyłożonych z obu stron:

$$F_d = F_1 + F_2$$

Przekształcenie wzoru:

Ponieważ siły są równe:

$$F_1 = F_2 = F$$

Podstawienie danych:

$$F_d = F + F = 10 \text{ N} + 10 \text{ N}$$

Przeliczenie:

$$F_d = 20 \text{ N}$$

Wynik końcowy:

20 N

b) Jeden koniec sznura umocowany do ściany

Wzór ogólny:

Siła wskazywana przez dynamometr to siła przyłożona przez jednego chłopca, ponieważ ściana nie zmienia równowagi sił w układzie:

$$F_d = F$$

Podstawienie danych:

$$F_d = 10 \text{ N}$$

Wynik końcowy:

10 N

c) Jeden koniec sznura umocowany do ściany, chłopcy ciagna za drugi koniec

Wzór ogólny:

Jako że obaj ciagna w tym samym kierunku, siła mierzona przez dynamometr jest sumą sił obu chłopców:

$$F_d = F_1 + F_2$$

Podstawienie danych:

$$F_d = 10 \text{ N} + 10 \text{ N}$$

Przeliczenie:

$$F_d = 20 \text{ N}$$

Wynik końcowy:

20 N
