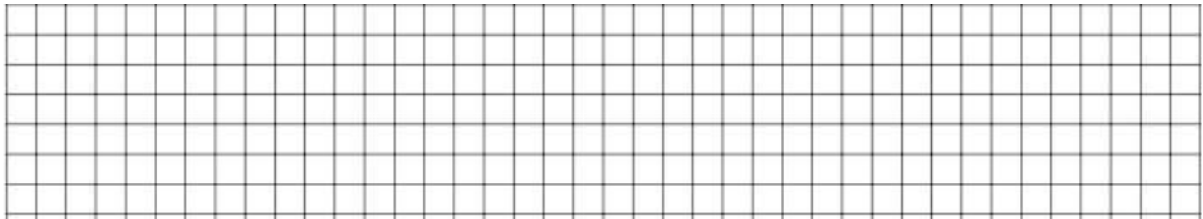
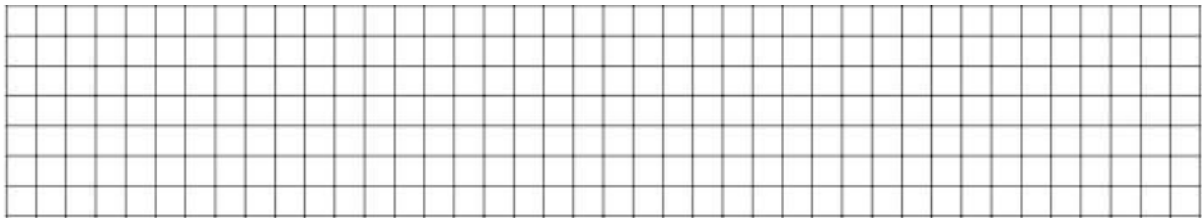
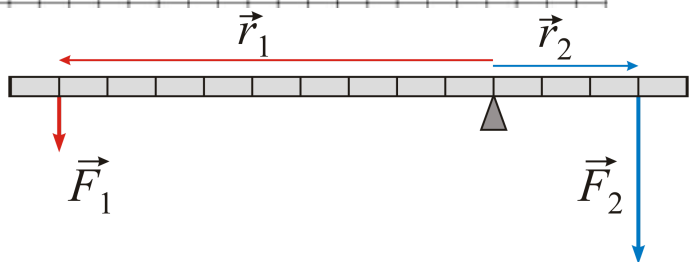


8. Wyjaśnij, dlaczego można łatwiej podnieść ciężki przedmiot, używając długiego ramienia dźwigni.

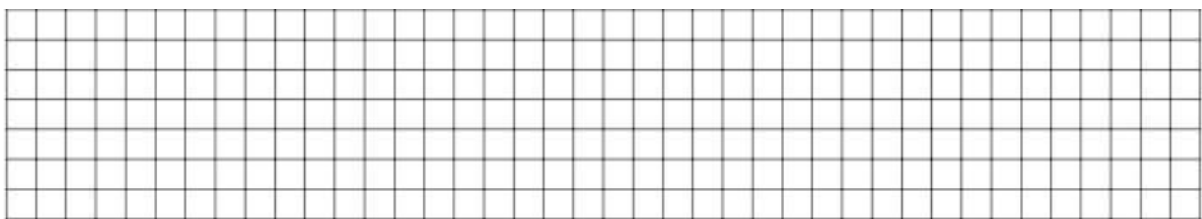


9. Czy dźwignia na schemacie będzie w równowadze, jeżeli $r_1 = 60 \text{ cm}$, $r_2 = 0,3 \text{ m}$, $F_1 = 2 \text{ N}$, $F_2 = 4 \text{ N}$?
Odpowiedź uzasadnij.



Klin

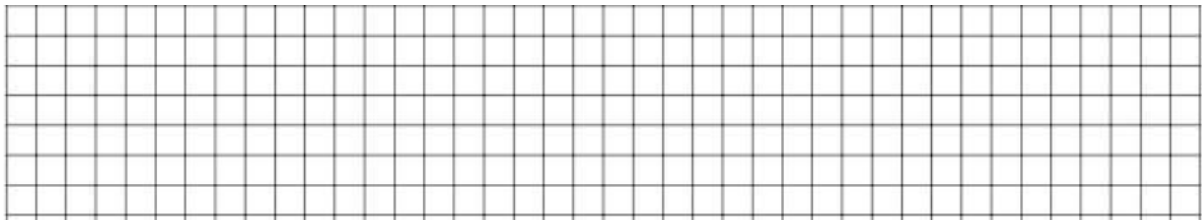
10. Klin jako maszyna prosta działa w ten sposób, że:
- zamienia siłę przyłożoną pionowo na siły rozdzielające materiał na boki,
 - zmniejsza ciężar przedmiotu, który trzeba podnieść,
 - działa wyłącznie jak dźwignia dwustronna,
 - zawsze zmienia kierunek siły na przeciwny.
11. Uzupełnij zdanie. Klin jest w istocie _____ ustawioną pod kątem. Działa dzięki zamianie siły _____ na siły _____.
12. Podaj dwa przykłady zastosowania klina w praktyce i wyjaśnij, jakie siły wykorzystuje w swoim działaniu.



Równia pochyła

13. Równia pochyła ułatwia pracę, ponieważ:
- zmniejsza ciężar podnoszonego ciała,
 - zmniejsza siłę potrzebną do podniesienia ciała kosztem dłuższej drogi,
 - działa na zasadzie równowagi dźwigni,
 - zmienia kierunek siły na przeciwny.
14. Uzupełnij zdanie: Równia pochyła to _____, która pozwala podnieść ciało mniejszą _____, ale na _____ drodze.

15. Wyjaśnij, dlaczego łatwiej przesunąć ciężki przedmiot po równi pochyłej niż podnieść go pionowo.



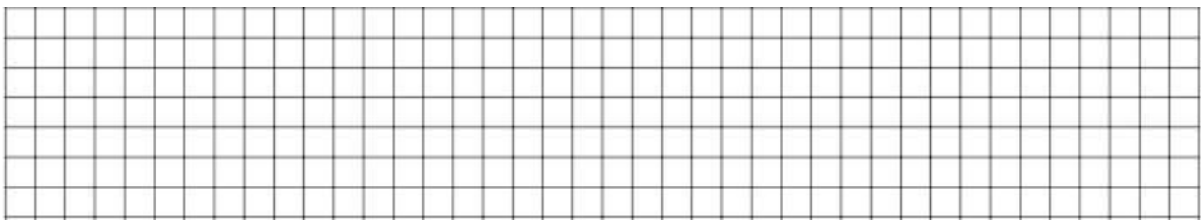
Kołowrót

16. Kołowrót składa się z:

- a) dwóch równi pochyłych,
- b) koła i wału obracających się wokół wspólnej osi,
- c) dźwigni dwustronnej i jednostronnej połączonych razem,
- d) dwóch kół zębatach.

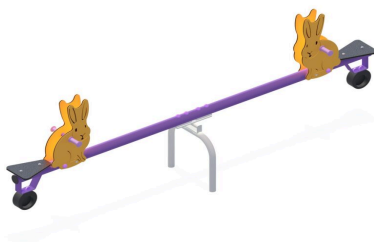
17. Kołowrót działa dzięki temu, że większa droga pokonywana na _____ koła zamienia się na mniejszą drogę na _____, co pozwala podnieść ciężar mniejszą _____.

18. Podaj przykład zastosowania kołowrotu w życiu codziennym i wyjaśnij, dlaczego ułatwia on podnoszenie ciężarów.



19. Czy poniższe fotografie przedstawiają zastosowania maszyn prostych? Jeżeli tak, to z jakich maszyn prostych korzystają?

a)



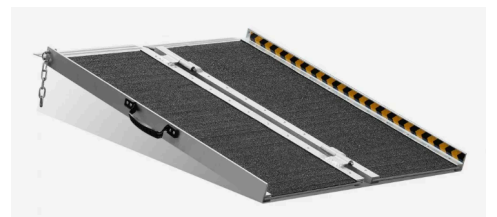
.....
.....

b)



.....
.....

c)



.....
.....